

**Patent Record Full View**

Wednesday, February 1, 2012

THOMSON INNOVATION

Patent/Publication: TW236065A

**Bibliography****DWPI Title**

Compressed image production, storage transmission and processing approximating with differential function coefft. in each grid area

**DWPI Assignee/Applicant**

ELIHAI M (ELIH-I); ELIHAI Y (ELIH-I); PAZ E (PAZE-I); YOMDIN Y (YOMD-I)

**DWPI Inventor**

EIHAI Y; ELIHAI Y; PAZ E; YOMDIN Y

**Publication Date (Kind Code)**

1994-12-11 (A)

**Application Number / Date**

TW1991104468A / 1991-06-07

**Abstract****DWPI Abstract**

(EP465852A1)

**Novelty**

The appts provides for compression of any type or dimension of data. The data is initially represented in digital form and defines values for x, y at each point. The processing steps then include- (1) approximating the object by a line with at least one differentiable component, (2) determining the maximum allowable error and the degree of the Taylor polynomial, (3) constructing a grid for each region, (4) comprising the coefficients of the Taylor polynomials of the differentiable components at selected points of the grid.

**Advantage**

Can be applied to object of any kind. @(46pp DWg.No.3/6)@

**Legal Status****INPADOC Legal Status**

Get Family Legal Status

**Family****Family**

INPADOC Family (1)

	Publication Number	Publication Date	Inventor	Assignee/Applicant	Title
	TW236065A_	1994-12-11	-	-	-

## DWPI Family (6)

Publication	DWPI Update	Publication Date	IPC Code	Language
EP465852A1	199203	1992-01-15	G06T001700	English
Designated States: (Regional) AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE				
Local Applications: EP1991109538A filed 1991-06-11				
CA2044506A1	199210	1991-12-14	G06T001700	English
EP465852A3	199401	1993-04-21	G06T000300	English
Local Applications: EP1991109538A filed 1991-06-11				
IL94729A_	199405	1993-11-15	H04N0001413	English
Local Applications: IL94729A filed 1990-06-13				
TW236065A_	199508	1994-12-11	H04N000141	Chinese
Local Applications: TW1991104468A filed 1991-06-07				
US5410643A_	199522	1995-04-25	G06F001560	English
Local Applications: US1990538976A filed 1990-06-15 US1993108784A filed 1993-08-18				

**Claims**

No Claims exist for this Record

**Description****Background/ Summary**

Expand Background/Summary

**Description**

Expand Description

**Citations****Citation**

Expand Citing Patents (23)

Cited Patents (0)

Cited Non-patents (0)

**Other**

No Other exists for this Record

Copyright 2007-2012 THOMSON REUTERS

# 公告本

236065

申請日期	80. 6. 7.
案 號	8010 4468
類 別	H04N 1/41, G06F 15/62

修正  
補充  
本80年11月8日

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

## 發明 新型 專利說明書

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

一、發明 名稱	中 文	壓縮的影像製造、儲存、傳輸及處理
	英 文	COMPRESSED IMAGE PRODUCTION, STORAGE TRANSMISSION AND PROCESSING
二、發明 人	姓 名	(一) 尤希弗·永汀 (二) 尤連·依利海 (三) 依佛連·帕茲
	籍 貫 (國籍)	(一) 以色列 (二) 以色列 (三) 以色列
	住、居所	(一) 以色列，雷哈漠市，雷哈拿茲，哈里生街 57 - 7 號 (二) 以色列，朵耳那列屈札封市莫蕭史古拉街 67 號 (三) 以色列，荷茲利雅，諾夫雅市，雷哈拿茲街 22 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	(一) 尤希弗·永汀 (二) 尤連·依利海 (三) 依佛連·帕茲
	籍 貫 (國籍)	(一) 以色列 (二) 以色列 (三) 以色列
	住、居所 (事務所)	(一) 以色列，雷哈漠市，雷哈拿茲，哈里生街 57 - 7 號 (二) 以色列，朵耳那列屈札封市莫蕭史古拉街 67 號 (三) 以色列，荷茲利雅，諾夫雅市，雷哈拿茲街 22 號
	代表人 姓 名	

## 四、中文發明摘要(發明之名稱：

## 壓縮的影像製造、儲存、傳輸及處理

物件影像的製造是藉：

(1) 藉模式來運算該物件，該模式至少包括一個可微分部份。

(2) 建立一個多項式的最大允許誤差  $\varepsilon$  及其級  $k$  值，其中該模式中的可微分部份可以被運算。

(3) 構成一個具有適當的節距  $h$  之柵。

(4) 計算前面所說過的可微分部份的泰勒多項式的係數，此計算係在一個經過選擇的前述柵點下進行。

## 英文發明摘要(發明之名稱：

## 五、發明說明( )

## 〔本發明之背景〕

本發明係關於一種用於製造一種物件影像的方法，而儲存、傳輸及處理亦同。

在本申請案中，“物件”是表示任何一個實體，此實體係可以在幾何及／或數學數據及／或幾何及或數學經由實驗而來的關係之原則下被定義者，例如：方程式，交互作用，復還，線及表面等；在該物件很複雜，而複雜到定義它的數據及／或之間的關係相當大時，想要完全或準確的將物件定義出來特別不可能時就不恰當了。該物件具有很多度空間時亦是下恰當的。該物件可以為物理上所調的一件；例如一張圖片，一條線，一個表面，一個圖體，一個三維的物件或是一個風景等；或是為一個抽象的物件，例如張量，一個由多於三度空間之連續量所形或者等；或其可以由一系列數據所組成，其中所述各僅與另一個元素產生的概念相關聯。

“影像”表示任何一個實體，係表現一個精確的物件，或較多於或較少於接近該物件，該影像可以與該代表的物件具有相同的性質，相當，亦即一個圖畫的再生或一系列數據由另一列之數據表示之，其可以用於表示在此世界上任何一個普通的影像，亦即當該影像為一個人的圖片或一個風景的圖片；或其可用以表示與該物件性質相當不同者，亦即當該影像亦可由若干個散質數據所表現的一個物理實體。“暫時的影像”表示一個影像是製造出用於傳輸到

## 五、發明說明( )

同一物件較後階段之不同的影像者，例如當一組多個暫時的幾何表現型式及一個幾何影像則由該多個暫時的幾何表現所組成。當此種傳輸發生，該影像最終會被製造成如以下所稱的“最終影像”。一個影像其會在任何一個方式下處理以竭力完成去製造同一自然物的其他影像；亦即一個第一組多個影像會藉由任何其他類似的程序而自其他組多個影像得到，藉任何相接近的程序，前述的多組影像會為中間物或最終的影像，此將被稱為“暫時性的影像”，其中若該處理是一個校正或調整的，則為一個“不可調整的影像”。

在大多數的專業的過程中，一個物件影像必須被製造且經常必須被儲存、傳輸或處理。例如，此種情形通常會發生在二度空間的圖形或圖片中而被數位數據所表示經由需要而被儲存、處理及傳輸。此種發生在由電腦處理字跡或由傳真機傳遞訊號等。三度空間的物件，包括風景可以由本質上為相同的程序。該物件的表示可以由較三度空間更多的方式予以表示，包括與前述方法之構想相近的原則。其他通常發生的情形是在表現，儲存及處理表示物理關係的數據，靜態的復原或多種實驗的數值。使用在數學的模式中亦同時以一個影像來表示該物件，其可以由任何一例的數值數據來予以建立。

很明顯的令人滿意的是：儘可能減少用於定義表現一個物件之影像的數據數量，能夠適當的將該物件以精確表

## 五、發明說明( )

現的程度而不會將影像到混亂的程度。此種將必須數據減少的情形或可稱之為“數據壓縮”或則“影像壓縮”，提供了減化，降低以及使得必須儲存、處理及傳輸影像的設備更為經濟。例如，於現今專業中已非常有名之線的傳輸：包括頻率波段能夠用於收音機的傳輸經常會有逐漸擠滿的情形，因此能夠非常有效，儘可能的充分利用，其中一種方式去運用它們是在該已給予的資訊中透過一既有線的傳輸線上，將必須傳輸的數據量儘量減少。

在本發明的一項共同目的是去提供一個用於製造一種任何型式物件影像的方法，儲存它，處理及傳遞它；而此種動作是在必須攜帶的過程中將該數據以最少的量方式予以操作。

本發明的其他特別目的及描述將於以下描述中明顯的看出來：

## 〔本發明的簡單描述〕

以下描述可對本發明所描述的過程初步加以了解。若該物件是經由幾何或分析的方式加以界定——不論是由圖解表示或一個模式，皆是與該物件的本質有關，或是由一系列的數值數據則其假設去界定該物件或是以其他的合適方式——這些將很容易被完成，換句話說，必須考慮其界定係由，若干個元素，例如多條線或面被界定在一個空間內；其可為多於三度空間，數值列陣或方程式或算式；這些皆可以由該種線或面來表示。由於簡化的緣故，依據本發

## 五、發明說明( )

明的程序將首先被一個參考物件所描述，其可以發展到多個平面的線上，相當於方程式中的一個變量。該程序的描述及定義將會接續及到這些物件；必須擴展到一個三度空間空間上表面或是一個過度空間，其具有多於三度空間，相關的方程式有二個或多於二個以上的變數。本質上該個已被描述及定義的程序，擴展到任何可被一系列數據所定義物件的壓縮影像，該項定義可由軟體或硬體來製造及／或推得該數據值，如同一個特別目的的電腦或一個電腦程式，或由一個類似的電流或特別目的的類似電腦或類似的電腦程式，或由數值或類似的偵測器或其他類似物加以完成。在以下所述，該“物件”將被解釋為最佳表示的物理的實體及／或有關的，其物件係被界定或該物件可以被傳輸，且其將可以被儲存或是記憶，如在一個電子的記憶體中，例如，以數位值的型式或與其相關的指示或一個類似的描述方程式或與其相關者。

在該物件之最簡單的一種型式中，一個影像或許會由一個平面的線所構成。該物件線與任何一種其他物件一樣，可以由很多不同的方式加以界定，但為了說明目的該物件將被界定以圖解的方式或是由符合的方程式予以處理其被証明該資訊經由一個可以在任何適當方式輸送的圖式予以傳輸。在任何一個例子中，為了去傳送如本發明所述的程序，該物件線必須被傳輸到數值內或進入一個電腦程式或次常式或一個類似的程序或進入一個特別目的數值的構



## 五、發明說明( )

造或一個類似電腦內，這些裝置皆可以進入運算器以及在其中被記憶，且其界定出每一點上一對  $x$ 、 $y$  值者。該物件線可以考慮成其全部或部份頻率，則其將被分隔成弧形（線段），則該每一個部份將運用本發明而個別處理之。因此，若該線已被分隔，該“線物件”在以後的表示將特別考慮在該時段中為一個弧形構造。

該程序接著壓縮在一個限定的定義下，以下為該步驟：

- (1) 由一包括至少一可微分項的模式來近似一條線
- (2) 確定泰勒多項式中的最大允許誤差“ $\epsilon$ ”和次方“ $k$ ”其中，該模式中可微分組成可被相近。
- (3) 建立至少一個節距為  $h$  的柵及構成一個柵的每一個區域皆有一個前述的節距  $h$ 。
- (4) 在前面所述泰勒多項式中，在前述柵上之選擇點上計算該係數的可微分組成或組成。

二個或多個前述的步驟可以同時在全部或部份產生，或分隔或連續的階段，其可以插入到較大的或較少的延伸。

更進一步的操作，可在本文以下的描述中加以完成，且經常必須去減少前述係數所造成不正確的影響，為了想得到一種本質上相同的影像，則進行計算不同尺寸（可能在數據中表現）。’不可微分組成”表示在一個組成包括

## 五、發明說明( )

一個或多個點在該處不可微分，或是一個組成其在它的各點皆不可微分。

本發明所述的處理可以擴充到該物件，此種經由簡單歸納結果之平面線為複雜，此部份將於以後文中描述。

## 〔圖式的簡單說明〕

本發明由以下所描述的最佳實施例輔之以圖式將較容易了解，其中：

圖 1 a 及 1 b 個別表示一個物件的例子及其影像；

圖 2 a 及 2 b 個別表示一個暫時的影像線的弧形，其並不與該相對線吻合，且一個相關的調整的影像線；

圖 3 a、3 b、3 c 及 3 d 個別表示圖 1 中的物件線及其所代表的模式線，最終影像及模式之非微分組成；

圖 4 a 及 4 b 個別代表圖 2 中的圖片及其影像；

圖 5 則為參考圖 3 所示之圖 4 a 中的被處理過的圖片影像；以及

圖 6 a 及 6 b 個別的表示參考圖 4 中所示的圖片的圖片及其影像；

## 〔最佳實施例的詳細描述〕

在本文前面所述的處理步驟將於以下更詳細的說明之

步驟 (1) —— 該物件線，其數據界定是由經過物理的儲存，亦即是一個電子的記憶下，一個類似的模式，較可能定義在與物件線相同的方式下，該模式較可能由至少

## 五、發明說明( )

一個第一組成物件特徵實例所構成，亦可形成一個在一些點或區域中為不可微分者——若此時該物件沒有重要的不可微分特徵則可以省略前述的第一組成——且至少一個第二組成；係為一個任何滿足物件可微分特性的組成實例。

典型的模式例如下：

(例 a) 該第一組成為基礎線 (為一種簡單的型式——預期為最簡單的型式) 係與物件不連續處相同定性，且該第二組成為一個曲線，係表示由該物件線中偏向出開者，且其為一個可微分及可以插入方程式中間項者。該基礎線可以構成在個別的例證中，或，可以在物件線實際不連續處更方便，及被選擇，由多個正規的型式，其為最簡單的方程式具有必須下連續。以下為此例中模式的標準型式：

$$(1) \quad \Phi(X) = H(x) \cdot a, b, c, d(x) + \phi(x)$$

其中 H 為一個正規型式由  $H(x) = a(x - x_0) + b$ ，若  $x > x_0$  所定義，或  $H(x) = c(x - x_0) + d$ ，若  $x$  小於  $x_0$  時定義。該參數  $x_0$ ， $a$ ， $b$ ， $c$ ， $d$  之值，藉減少代表誤差的量，在最佳實施例中係已被決定者 (即如前文中所描述者)。該基礎線可以在事先就決定，或經由選擇得之，在通常的情形下是依據事前決定的原則為之，此事前決定是依據一個事先準備的表，或其可以在每一個運算時做選擇。在圖 1 a、1 b 的例中所示為個別的一個物件線及其模式。

## 五、發明說明( )

例 b ) 該模式係另一方程式之可微分方程式，其表示一個不可微分的特徵，換句話說該物件線為一個非連續者。其可以表示如下：

$$(2) \quad \Phi(x) = \Phi'[\phi(x)],$$

其中  $\phi$  是第一個組成，其可以被稱為基礎線，且  $\Phi'$  是第二組成。 $\phi(x)$  可以在定義的改變座標中找到：在該可微分的組成  $\Phi'$ ，該縱座標係參考於該橫座標之  $\phi(x)$  而非  $x$ ：

例 C ) 此處所談之例，並不適用於線，而僅適用於在具有三度或更多度的空間中之平面。在本例中為三度空間，一個在表面上的座標（稱之為高度）為  $Z$ ，係為一個方程式  $Z_1$ ，係在一個二度空間平面  $X-Y$  上的當然區域且另一個方程式  $Z_2$  則在另一個區域上，因此此二區域會被邊界線所界定而分隔開來，亦即藉一個  $y = \phi(x)$  的關係來分隔。接著該模式  $\phi(z, y)$  包括該方程式  $z_1$ ，若  $y$  是大於  $\phi(x)$  及  $z_2$ ，若  $y$  小於  $\phi(x)$ ，當  $y = \phi(x)$  則運用一個或其他的  $z_1$  及  $z_2$ ：

例 d ) 該物件線係在所有的點可被微分者，且該模式僅包括可微分的組成部份：

本發明的一種型式，所有模式的參數值皆可以被選擇，係由最少的誤差所決定——亦即該二次的誤差；換句話說即  $\sum [f(x_i) - \Phi(x_i)]^2$  ——該最小值於該方程式  $f(x)$  代表的物件下，藉與所有模式  $\Phi$  有關的參

## 五、發明說明( )

數係由之事先決定的次常式計算出來，該  $f(x)$  的值對每一個  $x$  而言皆是由已知的次常式來加以決定。為了此項目的之程式已備妥，亦即可 I L S M 圖書館找到。

步驟 (2) —— a) 該最大容許誤差值  $\epsilon$ ，該值被容許在計算該物件線的情形下，換句話說，即表示該預期的精確影像已被建立。

b) 該泰勒多項式的級  $k$ ，係被用於運算該已被建立之可微分組成或插入的曲線。

步驟 (3) —— 該柵不必為笛卡兒及它的座標線可以為曲線，雖然為了簡化的緣故一個笛卡兒柵將經常的被本文提及舉例。該柵可以分開成不同的區域具有不同的柵節距或即使是不同的座標線型式。該柵的節距  $h$  (即，該界於柵點之鄰接座標線的距離) 係被依據該所需影像的精確選擇，雖然一個規則的柵通常是比較理想，仍可以在該區域中不同的部份採不同的選擇。

在本發明的一項實施例中， $h$  是被計算出來的，該計算是藉一個合適的次常式；該公式為：

$$(3) \quad C M h^{k+1} \leq \epsilon$$

其中  $C = 1 / (k + 1) !$  且  $M$  為最大值，在每一個柵點，可微分組成的級  $k + 1$  的微分 (偏微分，在該物件為一個多於一以上變數時使用) 之的絕對值，在該物件之座標下的線段或區域， $M$  可由已知的次常式加以決定，其係計算該  $K + 1$  次之微分項而產生的，亦即藉用一套之例

## 五、發明說明 ( )

如 MAXIMA 或 MATHEMATICA 來計算。

步驟 (4) —— 該柵的交點係被認為如基點般，且一個次常式 (如已知的一個 MAXIMA) 係運用到去計算泰勒多項式  $k$  級插入曲線每一點。

在此階段，以下的數據已被建立完成：

A) 該模式的可微分組成 (或組成數) 的泰勒多項式的係數；

B) 該不可微分的組成 (們) 的數目或其他同一或分析定義，即使有，則係該模式為一個基礎線或基礎曲線；

C) 該前述不可微分組成 (們) 的參數值，即使由此界出的影像，亦經常為一個中間的影像但亦可以依對象不同而為最終的影像。在以後所述的文中將假設該暫時影像係來自該最終影像，與該原始的物件具有相同的型式可以被構造出，然而完成此，不僅僅是由單一及未予限制的方式處理之。

如以下將述的許多例子中，該影像因此可以要求更多週到而不會改變的性質，換句話說，當保持一組數據以同樣的方法，且其將僅為一種暫時的在部份為未調節的影像。接著部份或全部 (5) 的步驟將產生。

步驟 (5) —— 在此例子被稱為該噪音或不正確的暫時性的線為數字的聲音，換句話說，該計算則為不正確，會較所需正確的要求為大些，該泰勒多項式係表示該暫時的影像線或它的可以微分的組成，藉多於允許必須正確的

## 五、發明說明( )

值大些(如圖二中已說明之例子)可不同意在它們在相交的點處暫存。

在此例中，一個適合的影像線條藉運用到每一個可微分的組成一個次常式所構成，以下稱為“懷丁尼次常式”(Whitney subroutine)，其係用於計算W值，其中W是一個量代表該泰勒多項式的差量。特別是，該W可以由一個以下所述的多項式來表示：

$$(3) \quad W = \sum_{i,j} \|P_i - (P_j)_i\|^2$$

此處該總數係取自所有的鄰接柵點i，j(可能屬於該影像中不同的線段)。P<sub>i</sub>，P<sub>j</sub>表示該泰勒多項式，得自於該步驟(1)至(4)在柵點i及j處，且(P<sub>j</sub>)<sub>i</sub>

表示該泰勒多項式P<sub>j</sub>，表示在座標上，在第i柵點處中心點： $\|p - q\|^2$ 表示任何二多項式p及q為同一級且該數為可變，該不同相關係數的總數平方。對任何一個P<sub>i</sub>係數值，W係被運用已知的次常式加以運算出者，亦即藉一組如MATHEMATICA的運算出來。

W為一個最小值(亦即藉標準斜率的方式)使用如該泰勒多項式係數的起始值，這些係由前面所提及的方式獲得，且在此種強制下該最小的結果不會脫離起始階段的資料藉允許誤差較大，亦即在此種情形下該前述多項式0次係數可保持不改變。與圖2a中的不調整影像有關之調整影像，係舉例如圖2b所示者。

步驟(6)——若該正確調整過的泰勒多項式的係數

## 五、發明說明( )

，可由第 5 步驟中得到，係超過該最終階段的影像，可藉適當的任何方式去完成一個最大容許的誤差值  $\epsilon$ （不必是相同的係數及相同的微分項）；該數據因此可得以代表調整過的影像線。

步驟（7）——有時該物件的數據可由任何不同柵的最小識別距離或使用者想要的方式來表示。以下的一個例子可以對本例加以闡明：

讓我們假設該物件表示一個週期的現象，亦即為一個振動的現象，如一種振動電的衝量或一種電磁波。此種現象可以被加以分析及通常是由組合二個或更多個重疊的組成而成，特別是，一個相當低的載波及一個高頻的調節波。該調節有時可以考慮為來自第一的結果，中間頻率的調節，及一個或多個高的頻率調整，且在此例中該物件將具有三個或更多個組成。該影像可以適當的由它的不同的組成來構成，亦即自該載波及調整波或多個調整波，及明顯的較低的頻率將要求較低的鮮明度及較大的柵節距，這將適合於它們需要。同樣的，該振動現象的頻率可以在不同的時間時做改變或在不同的區域內加以改變及它的組成將不會被添加，但會被在空間內予以分離。類似的情形可能發生在不同的例子中。大致上來說，許多不同的物件可以包括重疊及分離的組成，其具有詳細的不同之精細度，並要求不同解答的不同級數。當振動現象為一個物件的典型例子要求不同的柵解答時，該“頻率”係用於表示柵必



## 五、發明說明( )

須的精細度，但此並不取自一極限中，此相同的程序可以運用到非振動的現象時：

在此種例子中，以下所示為最佳的程序：

a) 作用步驟 1 到 6 (或此種過程必須在特別的例子中) 並獲得第一個暫時的影像：

b) 一個新的最大誤差值  $\epsilon_2$ ，較  $\epsilon$  為大些 (或  $\epsilon'$ ，如例子中可能為此) 被選擇出來：

c) 一個柵係較自步驟 (a) 中所產生的柵為稀疏，且該節距係由該存在於該物件的組成之較低頻率所產生 (亦即係由載波所產生者，亦被建立起來)。

d) 步驟 1 到 6 重複使用  $\epsilon_2$  的情形之下重複一次且該較稀疏的柵及一個第二暫時的影像亦可以得到：

e) 該第二暫時的影像因此乃由第一及一第剩餘的影像得到加減的，其僅包含物件相對於較高頻率的組成數據。

f) 相同的程序——步驟 b) 到 e) 被重複——連續較高頻率組成，可以得到相當連續的剩餘影像增加限定到較高頻率組成：

如一種結果，該泰勒多項式的係數可在多個柵下獲得具有較高的鮮明度，換句話說，較小的節距，與該必須增加物件組成的較高分離解析度有關。

在該步驟 (1) 到 (4) 以後得到的數據及在該步驟 (5)、(6)、(7) 之間，其已被發現必須執行，構

## 五、發明說明( )

成一個中間的影像或可為終結影像中的一個。通常這些壓縮影像可以被儲存，傳輸及處理。

若更進一步的壓縮，一種標準改為暗碼係數的方法（亦即赫福曼電碼；Hoffman coding）可以加運用。若是必須，欲獲得線狀的數據可以更進一步的由一標準未構成的資料予以壓縮（即熵壓縮）。然而，此最後一個步驟可能為一個壓縮數據的程序。

在此最終的影像，其並建立成具有與該物件相同的特性，該建立的程序如以下所述：

步驟（3）——a）該泰勒多項式的係數在完成步驟（1）到（4）後及步驟（5）、（6）之間可以獲得，其已經被發現後必須去執行，若它們表示一未調整之暫時性的影像時會被先處理，其會由雜訊影響，且被再作動一次步驟（5），使用它們如同開始的數據一般。

b）一區間已有一個暫時的影像在其上產生，並被一個柵分隔成多個區域，每一個區域有柵的一部份環繞著一個柵的接點或基礎點。這些區域可以重疊。

c）一個曲線或多個曲線代表該泰勒多項式的k次在該以上的區域上被由該暫時的影像之係數所構成者，亦即是由步驟（3）的a）所構成——在每一個柵接點或該柵上具有一個最高的鮮明度（最小的節距），若有多於一個的柵（特別是由步驟（7）所產生的），則運用已知的次常式。

## 五、發明說明( )

以上所述的曲線或多個曲線係構成物件線的最終影像。

在以上所提及的曲線可在該前面 b) 所述 (或在它們重疊的部份處) 區域之相遇點處發散。若此種不一致超過該可容許的誤差值  $\epsilon$  時，任何一個重疊的曲線可以被用在該以上所述的區域重疊部份的相遇處。若如該數據雜訊或計算雜訊的結果，與精確需求相比較以上不具有很大的差異，平均值可以用於該重疊部份。此已用於該重疊曲線的平均值以概算其重量。

事實上其他的多項式或方程式亦可用於概算的目的，例如 Tchebicheff 多項式，三角的指數方程式等等皆不離本發明範圍，其中泰勒多項式為最理想者。

以上所描述的處理過程運用，可以顯而易見的方式用到各式物件。舉例說明一些如下：

I. 一個有二個變數方程式的三度空間表面。若該表面被一個多於三維的表面所界定；即，有  $n + 1$  度空間，該不相依的變數將多於二個，亦即  $n (x_1, \dots, x_2, \dots, x_n)$ ，但確其產生之運算本質上則為相同者，且該歸納的運算則為熟悉此項技術者所習知。在任何一個例子中，任何一個表面皆可以被傳輸，如一條線，傳輸到一個數質值，其可以被進入及儲存。該模式將被以與線相同的方式構成。例 c) 建立模式 (已於前文說過)，在任何一種空間運用到表面。運算於例 a)，一個模式可以一個簡單

## 五、發明說明 ( )

的基礎表面所組成，其代表該物件表面的不連續，且可藉微分或插入平面，其代表自基礎表面到物件的偏微分。亦可以藉使用多於一個變數的方程式，有一個運算類似於例 b )。該二次的誤差減少到最小任以在物件線中相同的方式處理之，運用該  $\Phi_{ij \dots n}$  及  $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$  的值，此值與該  $n$  變數有關。該持續步驟係同樣的適合於該存在的變數  $n$ 。所有的導式當然將可被偏微分。該最終影像的構造來自該暫時影像步驟 (8) —— 可以類似於一般的影像通則情形下則來產生，該影像係由具有任何度的空間所定義。

I I . —— 表面可以為一組線，其係由具有一組平面的表面予以描斷所得，亦即由於  $X$  軸的方向垂直所取之平面，該線係由一個參數所表示，亦即該參數係由  $Y$  軸所定義。一線在平面上的曲線，由參數來決定，將由任何數量多項式的結果來表現，則等於該表面及以相同方式處理，反之亦然。

I I I . 一個物件的特別例子，此例子係一個表面，亦即可為一個地形，該表面係由一個正視圖所定義，如為一個二維平面（笛卡爾或極）的座標的方程式：

I V . 一個建築若是非常簡單，亦可以相同的方式表示，若其造型為複雜時則其必須由多個組成部份所形成。然而為了想要由一個觀察者自建築物的外表去描述它時，觀察者可將其置於任何一個距該建築一段距離處之最有利

## 五、發明說明( )

位置；此觀察者假設其眼睛為一個既知的基準，則可以標示出一個 $x$ 、 $y$ 、 $z$ 的空間座標（或極座標）或二維座標。若可能則自該觀察者的每一個位置，若該地形的形式為已知，以決定自目擊者所在位置的的眼睛到建築物表面每條線的距離 $D$ ，且這些將可決定該建築物被看出的情形。每一個看到的線可以由二個座標所定出來，亦即可決定其斜率（該角度具有一個在包含它的垂直平面相垂直），及它的方位角（該角在所述垂直平面具有一個參考的平面，亦即其中一個包含地理者或磁性的北方）。該建築物出在觀察者的方式，係因此而由一個具有五個變數的 $D$ 方程式所定義，換句話說，該表面在一個六度空間中。

V. — 一組位在平面上的曲線，與多於一個參數有關，係相等於一個在空間中具有多於三維的表面。

VI. — 若一個在例 I V 上觀察者的座標為已知，即僅有一個變數的方程式，即，當觀察者沿一個已知的線靠近該建築物，此例中該可變的是自一個覆蓋起點的距離，若在移動中；如一輛車，沿一條所給的線行走，於此例中該可變數為時間。在此例中該可變的表面變成三個（即，距離，時間或斜率以及方位角）且該空間僅為四度空間，但該四度空間的表面則形成該藉由觀察者移動定義的限制性代表。在通常，很多例子中，該空間的級中的表面係可以由該合適之限制而加以定義。

VII. — 該彩色圖片的最終的影像為另一個彩色圖

## 五、發明說明( )

片，其並未被指出，但與該物件圖片相當的近似。該物件圖片可以藉由已知的裝置加以掃描（如掃描器），藉白色光，以一個點的三原色（洋紅、藍及黃）的明暗度可以被測量及記錄。該物件因此減到三個局部的或組成物件，每一個包括一個基礎色彩在圖片上的分佈且具有一個物理的實量，與該彩色圖片相等，其將可以經由三個過濾器顯現出該最初的情形，具有色彩互補到該三原色，或於使用時，呈現到一個數值數據陣列表現的如單色的圖片。每一個前述的部份物件可以用到本發明的處理上，去處理一個減少或壓縮的數據數列，包括一個部份影像，及該部份影像，藉一個在此技術範圍內已知的技術，而可以被傳輸到一個超近於該原始影像的最終組合影像。若該部份影像必須被儲存及／或傳輸，由本發明的處理則很容易如此做且表現的相當的經濟。同樣的方法，一個動態的彩色圖片（例如一個電影或一個電視告示板）可以減化到一個最終的動態影像。

本發明的一個特別的優點及最佳的實例包括必須的處理該壓縮的暫時影像，被以前所述的方式獲得且將它們製造出最終的影像程序，其中並不表現該物件但會表示該物件的處理結果。該處理的暫時影像可以由已提到過的固有減化數據數目的優點加以儲存及傳輸，但前述的減化是在處理時較有利的，讓其明顯且方便的去減化取代該大量的數據。前述處理是在一個壓縮的狀態，或其可以被稱為壓

## 五、發明說明( )

縮狀態下由以下所述的方式來完成。

讓  $F$  為一個運算子，可以自然的予以解析，換句話說，可以由數學關係予以定義。該  $O$  為一個任何自然的物件，但其可以由泰勒多項式  $P_i$  予以表示。接著藉運用運算子  $F$  到該  $P_i$ 's，得到一個泰勒多項式，係表示該物件可以由運算子  $F$  計算到該物件  $O$ 。若使用該標號去表示該物件代表的多項的數劃，其可以寫成：

$$\text{若 } P_i \approx O, \quad \text{則 } F(P_i) \approx F(O)。$$

分析運算子的基本運算是代數的運算，旋轉該幾何圖形，改變該座標於平常等等。這些運算子係由數學運算子加以代表。若  $F(O)$  係被建立後，此種運算必須在所有的數據中產生，亦即在數值數據中產生，該數據為定義物件者。倘若一個壓縮影像已被由以上的方法所獲得，且一個數列的泰勒多項式的係數亦被獲得，其係在一種比前述數值數據小很多的數，前述數學運算可以在前述係數下被獲得，及一個處理過的暫時影像將被獲得，其中表現  $F(O)$  及自該  $F(O)$  而來的，可以由以上所述步驟(9)所獲得。以下舉一些本發明的實施例子以說明之：

## ( 例 一 )

一個物件線  $f$  在一平面  $(x, y)$  上由一個數列所表示：

$$A = (y_0, y_1, \dots, y_{100}) \quad \text{其中 } y_2 =$$

## 五、發明說明( )

$f(x_i)$ ,  $x_i = i / 100$ ,  $i = 0, 1, \dots, 100$ 。在此特例中該數列(數列1)如下:

0.1152	0.1155	0.1191	0.1131	0.1174	0.1133	0.1108	0.1149	0.1105
0.1182	0.1167	0.1206	0.1238	0.1196	0.1264	0.1282	0.1313	0.1315
0.1299	0.1330	0.1366	0.1409	0.1402	0.1462	0.1569	0.1608	0.1631
0.1604	0.1693	0.1779	0.1797	0.1826	0.1826	0.1888	0.1963	0.2011
0.2034	0.2084	0.2170	0.2244	0.2265	0.2327	0.2429	0.2468	0.2472
0.2523	0.2661	0.2673	0.2702	0.2796	0.2811	0.2845	0.2949	0.3022
0.3078	0.3049	0.3121	0.3157	0.3256	0.3270	0.3346	0.3413	0.3405
0.3428	0.3503	0.3515	0.3530	0.3571	0.3675	0.3616	0.4648	0.4665
0.4659	0.4607	0.4600	0.4536	0.4473	0.4441	0.4427	0.4330	0.4329
0.4268	0.4243	0.4185	0.4135	0.4107	0.3961	0.3925	0.3877	0.3774
0.3698	0.3671	0.3583	0.3449	0.3397	0.3338	0.3271	0.3091	0.3031
0.2929								

一個物件線本身如圖3a所示。要求正確表現的線是0.035。該線的壓縮影像是被由以下的方式製造:

第一, 將其次分割成三個線段, 置於X軸的線段[0.0, 0.6], [0.6, 0.8], [0.8, 1.0]之上。以下之模式係選自線段[0.0, 0.6]及[0.8, 1.0]:

$$y = Q(x) = C_1 \sin(\omega_1 + \phi_1) + C_2 \cos(\omega_2 + \phi_2) + C_3 x + C_4 x + C_5$$

$C_1, C_2, \omega_1, \omega_2, \phi_1, \phi_2, C_3, C_4, C_5$ 皆為參數。



## 五、發明說明( )

在該線段  $[0, 6, 0, 8]$  之模式選擇如下：

$y = Q(x) + Hx_0$  ,  $a, b, c, d(x)$  , 其中  $Q(x)$  如以上所述, 且該通式  $H$  係由  $H(x) = a(x - x_0) + b$  , 若  $x \geq x_0$  所定義, 或由  $H(x) = c(x - x_0) + d$  , 若  $x < x_0$  。前述通式係如圖 3 a 所示之例, 藉由減到最小的方式將每一個線段概算出來, 此概算是與每個參數相符, 到二次的誤差：

$$\sum (y - Q(x_i))^2 \quad (\sum (y_i - Q(x_i) - H(x_i))^2 \text{ 在 } [0, 6, 0, 8])$$

該參數值係由數列 2 中所給予。

$$Q(x) = 2.0 + 0.1 \cdot x - 0.2 \cdot x \cdot x - 0.15 \cdot \cos(-0.4 + 4 \cdot x) - 0.2 \cdot \sin(-0.3 + 0.5 \cdot x)$$

$$H(x) = 1.0/7.0 \cdot (x - 0.7) + 0.1, \quad x < 0.7$$

$$H(x) = -1.0/3.0 \cdot (x - 0.7) + 0.2, \quad x \geq 0.7$$

該相關的模式曲線如圖 3 b 所示。

該物件線的誤差運算是由該模式到 0.005 以外而得。各別的, 在步驟 2, 該  $\epsilon$  值選擇為 0.03,  $k$  則每個線段選擇為 2。

$M$  , 係等於以上模式中平滑部份的第三次微分的最大值, 係由標準副常式所計算而得, 其值為 8。該被構成的柵之最大可能節距  $H$  , 係由  $(1/6) M (h/2)^3 = \epsilon$  , 或  $h$  約等於 0.24。為了運用到非正常的柵, 一個較小值  $h \approx 0.2$  可以選擇用於每一個線段上。該相關的

## 五、發明說明 ( )

柵點如以下為：0.1, 0.3, 0.5 在線段 [0.0, 0.6] 上，位在該線段 [0.6, 0.8] 上的點僅有 0.7，而在 [0.8, 1.0] 上的點則僅有 0.9。在這些點上的泰勒多項式，係由標準的 "MATHEMATICA" 的副常式所計算得之，該式已於數列 3 中可以找到。

zi	a0	a1	a2
0.1	0.121582031250	0.105957031250	0.993652343750
0.3	0.180175781250	0.454345703125	0.632080078125
0.5	0.285644531250	0.542724609375	-0.236083984375
0.9	0.381103515625	-0.727050781250	-1.394042968750
0.7	0.272460937500	0.125244140625	-1.083496093750
a=	0.142822265625	b=	0.099853515625
c=	-0.333251953125	d=	0.199951171875

現在，該 0 次的係數則由到 3 的數位予以完成，該 1 次方的係數則到 2 數位時予以完成，而該係數在 2 次方的時候則到了 1 的數位了。該通式 H 的參數則到 3 數位時完成。這些數據，係關於該暫時壓縮的影像而列於以所列的數列 4 中。

A6  
B6

## 五、發明說明 ( )

$z_i$	$a_0$	$a_1$	$a_2$
0.1	0.121	0.10	0.9
0.3	0.180	0.45	0.6
0.5	0.285	0.54	-0.2
0.9	0.381	-0.72	-1.3
0.7	0.272	0.12	-1.0

a= 0.142      b= 0.100

c= -0.333      d= 0.200

該壓縮率為  $4 * 100$  數位 /  $37$  數位  $\approx 10.8$ 

該最終影像是藉由該算該泰勒多項式的值而獲得（以及計算該通式  $H$  在  $[0.6, 0.8]$  處而得），在該起啓點  $x$ ， $i = 0, \dots, 100$ 。每一個用於  $x$  的多項式屬於該相關柵點  $z_i$ 。該結果顯示於以下所列的數列 5。

0.1196	0.1190	0.1185	0.1183	0.1182	0.1183	0.1186	0.1190	0.1197
0.1205	0.1215	0.1227	0.1240	0.1256	0.1273	0.1292	0.1313	0.1335
0.1360	0.1386	0.1426	0.1460	0.1496	0.1532	0.1570	0.1609	0.1649
0.1691	0.1733	0.1777	0.1822	0.1868	0.1916	0.1964	0.2014	0.2065
0.2117	0.2171	0.2225	0.2281	0.2318	0.2376	0.2433	0.2490	0.2546
0.2602	0.2658	0.2713	0.2768	0.2822	0.2876	0.2930	0.2983	0.3036
0.3088	0.3140	0.3192	0.3243	0.3294	0.3344	0.3380	0.3424	0.3466
0.3506	0.3545	0.3581	0.3615	0.3648	0.3678	0.3706	0.4709	0.4685
0.4660	0.4633	0.4603	0.4572	0.4539	0.4503	0.4466	0.4427	0.4376
0.4328	0.4276	0.4223	0.4166	0.4107	0.4046	0.3981	0.3915	0.3845
0.3773	0.3699	0.3621	0.3542	0.3459	0.3374	0.3287	0.3196	0.3104
0.3008								

五、發明說明( )

該相關的最終曲線如圖 3 c 所示，該物件曲線的最大誤差在最終為 0.033。

例 2：該物件（黑或白，連續信號）圖片是在標準試驗圖片，稱之為 "L e n a"（如圖 4 a）。其係由 5 1 2 \* 5 1 2 數列所示，每一個影像基件包括 8 位元，表現一個在 0 到 255 之間的灰色平面。該卷表現該圖片是可以在試驗收集此影像的卷。該數列的一部份，表現該片 S，如圖 4 a 所標示，如以下所示：

236065

A6

B6

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

97	97	97	97	97	97	100	98	96	94	92	90	89	86	84	84	86
89	93	96	101	109	120	133	152	171	198	202	213	222	214	200	185	167
148	127	138	136	133	130	128	125	115	114	113	111	110	109			
97	97	97	97	97	97	99	97	95	93	91	89	89	85	83	83	85
89	92	95	100	108	119	132	150	169	196	200	211	220	217	203	187	169
149	127	138	135	132	130	127	124	115	114	113	111	110	109			
97	97	97	97	97	97	98	96	94	92	90	88	88	84	83	83	84
88	92	94	100	108	118	132	148	167	184	198	209	218	221	206	189	171
150	128	137	134	132	129	126	124	115	114	113	111	110	109			
97	97	97	97	97	97	98	96	94	92	90	88	87	84	82	82	84
87	91	94	99	107	118	131	146	165	182	196	207	216	224	208	191	172
152	129	136	134	131	128	126	123	115	114	113	111	110	109			
97	97	97	97	97	97	97	95	93	91	89	87	87	83	81	81	83
87	90	93	98	106	117	130	144	163	180	194	205	214	227	211	193	174
153	130	136	133	130	128	125	122	115	114	113	111	110	109			
97	97	97	97	97	97	96	94	92	90	88	86	86	82	81	81	82
86	90	92	98	106	116	130	142	161	178	192	203	212	230	214	196	176
154	131	135	132	130	127	124	122	115	114	113	111	110	109			
99	96	94	93	93	94	93	94	93	92	90	87	85	85	85	85	85
85	86	90	96	104	114	125	136	145	158	175	195	219	220	222	213	193
161	117	134	132	129	127	125	122	121	118	115	111	108	105			
95	93	91	91	91	92	95	95	95	93	91	88	84	84	84	84	84
84	87	91	97	104	113	124	134	144	157	174	194	218	220	223	215	195
163	120	133	131	129	127	125	123	121	118	115	111	108	105			
92	90	89	88	89	91	96	96	96	95	92	89	84	84	84	84	84
84	88	92	97	104	112	123	133	143	156	172	193	216	220	224	216	196
165	122	131	129	128	126	125	123	121	119	115	111	108	105			
88	86	86	86	87	89	97	98	97	96	94	91	84	84	84	84	84
84	89	92	97	103	112	122	132	141	154	171	191	215	220	224	217	198
167	125	128	127	125	124	123	122	121	119	115	111	108	105			
84	83	83	83	85	87	99	99	99	97	95	92	86	86	86	86	86
86	91	93	97	103	111	121	130	140	153	170	190	214	221	225	218	199
169	127	124	123	122	122	121	120	121	118	115	111	108	105			
80	80	80	81	83	86	100	100	100	99	96	93	88	88	88	88	88
88	92	94	97	103	110	119	129	139	152	168	189	212	221	226	219	201
171	130	119	119	118	118	118	118	121	119	115	111	108	105			

236065

A6

B6

65	71	78	85	91	98	100	100	100	101	101	102	102	100	97	94	89
83	91	91	93	97	105	115	128	143	157	172	187	201	223	229	223	205
174	130	118	118	118	118	118	118	118	114	111	107	103	99			

65	72	79	85	92	99	104	104	104	104	104	104	107	105	103	99	95
90	89	88	90	95	102	112	128	143	158	172	187	202	219	226	220	202
172	129	118	118	118	118	118	118	115	112	109	105	102	99			

66	73	79	86	93	99	106	105	105	104	104	104	108	107	105	102	98
94	86	85	87	92	99	109	127	141	156	171	185	200	214	221	216	198
168	126	118	118	118	118	113	118	113	110	108	105	102	99			

67	73	80	87	93	100	105	104	103	102	101	100	107	106	105	102	99
95	83	83	85	89	97	107	123	138	153	167	182	197	207	214	210	193
163	121	118	118	118	118	118	118	112	110	107	105	102	100			

67	74	81	87	94	101	101	100	99	97	96	95	103	103	102	100	97
93	81	80	82	87	94	104	118	123	148	162	177	192	198	206	202	185
156	114	118	118	118	113	113	113	112	110	108	106	104	102			

68	75	81	88	95	101	95	93	92	90	88	86	97	97	96	95	92
89	78	77	79	84	91	101	111	126	141	155	170	185	187	196	192	176
147	106	113	113	113	118	113	113	113	111	110	108	106	105			

79	83	88	93	97	102	94	69	48	30	15	4	40	51	59	65	68
68	80	80	82	85	88	93	94	110	128	146	164	184	192	176	160	146
132	120	116	115	115	115	115	114	107	106	104	102	98	94			

80	83	86	90	93	96	89	68	50	36	26	19	44	53	59	62	63
61	71	72	74	76	80	84	86	102	119	137	156	176	185	171	157	145
133	122	117	116	115	115	114	113	109	108	106	104	100	96			

81	83	85	87	89	91	86	69	56	46	39	36	53	59	63	64	63
58	66	67	69	72	75	80	81	97	114	132	151	171	179	166	155	144
134	125	118	117	116	114	113	112	110	109	107	104	101	96			

84	85	85	86	87	87	86	73	64	58	55	56	66	70	71	70	67
60	65	66	68	70	74	78	80	96	113	131	150	170	173	162	152	143
134	127	119	117	116	114	113	111	110	109	107	104	101	96			

88	87	86	86	85	34	89	80	74	72	74	79	83	85	84	81	75
66	67	68	70	72	76	80	82	98	115	133	152	172	166	157	149	141
135	129	120	118	116	114	112	110	109	108	106	104	100	96			

92	90	88	86	84	82	94	89	88	90	95	104	105	105	102	96	88
77	73	74	76	78	82	86	88	104	121	139	158	178	160	152	146	140
136	132	121	119	116	114	111	109	107	106	104	102	98	94			

236065

A6  
B6

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

107	104	101	98	94	91	86	84	83	83	84	86	91	97	98	93	83
68	62	71	82	96	113	132	158	162	166	168	170	171	154	148	141	134
128	121	124	122	119	116	114	111	105	104	102	101	100	98			
113	110	107	105	102	99	91	89	88	88	89	91	94	103	106	104	97
84	87	96	107	121	138	157	169	172	174	176	176	176	154	147	140	134
127	120	124	121	118	116	113	110	104	103	102	100	99	98			
117	114	112	110	108	106	95	94	93	93	94	95	99	111	117	117	113
103	105	114	125	139	156	175	178	179	180	180	179	178	153	146	140	133
126	120	123	120	118	115	112	110	104	102	101	100	98	97			
119	117	115	114	112	110	100	98	97	97	98	106	106	120	129	132	130
123	116	124	136	150	166	186	184	184	184	182	180	177	152	146	139	132
126	119	122	120	117	114	112	109	103	102	100	99	98	96			
119	118	117	115	114	113	105	103	102	102	103	105	114	131	142	148	149
144	119	129	139	153	170	189	187	186	184	182	178	174	152	145	138	132
125	118	122	119	116	114	111	108	102	101	100	98	97	96			
113	117	116	115	114	114	109	108	107	107	108	109	125	144	158	167	170
168	116	124	136	150	166	186	188	185	182	178	173	168	151	144	138	131
124	118	121	118	116	113	110	108	102	100	99	98	96	95			
113	118	118	118	118	118	111	110	111	114	119	125	131	156	173	183	184
177	152	145	145	153	169	194	185	184	182	180	179	177	154	145	136	129
123	117	112	114	114	112	108	102	96	108	111	107	95	75			
118	118	118	118	118	118	114	113	114	117	121	127	136	161	178	186	187
180	157	148	147	155	170	193	188	186	184	182	180	178	153	144	136	128
122	116	112	114	114	112	108	102	98	107	108	100	85	62			
113	118	118	118	118	118	117	116	117	119	124	130	141	166	182	190	190
183	161	151	150	156	171	193	190	188	185	183	180	178	152	143	135	128
121	116	112	114	114	112	108	102	101	106	104	93	75	49			
118	118	118	118	118	118	119	118	119	122	126	133	147	170	186	194	194
185	165	155	152	158	171	193	191	188	185	182	180	177	152	143	134	127
121	115	112	114	114	112	108	102	103	106	100	87	65	35			
118	118	118	118	118	118	122	121	122	125	129	135	152	175	190	198	197
188	169	158	155	159	172	193	191	188	185	181	178	175	151	142	134	126
120	114	112	114	114	112	108	102	106	105	96	80	55	22			
118	118	118	118	118	118	125	124	125	127	132	138	157	180	195	201	200
191	174	161	157	161	173	192	191	187	183	179	176	172	150	141	133	126
119	114	112	114	114	112	108	102	108	104	93	73	45	9			

236065

A6

B6

114	117	119	122	125	127	120	123	126	130	136	142	160	176	188	195	198
196	158	152	151	154	162	174	198	191	184	178	173	169	160	140	125	116
112	113	112	111	110	109	108	107	121	90	64	44	29	19			

112	115	118	120	123	126	124	126	128	132	136	141	168	184	195	202	204
202	175	168	166	168	174	185	200	194	189	185	182	180	161	140	125	115
110	111	111	110	109	109	108	107	111	82	58	39	26	18			

111	114	117	119	122	125	128	128	130	132	136	140	168	183	194	200	202
199	186	178	174	174	180	189	193	189	186	184	183	182	160	139	123	113
108	108	109	109	108	108	108	108	102	74	52	35	23	17			

111	114	117	119	122	125	130	130	130	132	134	138	158	173	183	189	190
187	190	181	176	175	179	187	179	177	175	175	175	177	158	137	121	110
104	104	107	107	108	108	108	108	92	66	46	30	21	16			

112	115	118	120	123	126	131	130	130	130	132	134	140	154	164	169	170
166	189	178	172	170	172	179	156	156	156	158	160	163	156	134	117	106
100	99	105	106	107	107	108	109	82	58	39	26	18	15			

114	117	119	122	125	127	132	130	128	128	129	130	112	126	136	140	141
137	181	169	161	158	159	164	126	127	130	133	137	142	153	130	113	101
95	94	104	105	106	107	108	109	72	50	33	22	15	14			

117	115	113	112	113	114	109	105	102	101	100	100	97	102	105	108	110
111	134	134	131	127	121	113	110	113	116	119	122	125	111	100	93	91
93	100	91	110	120	121	114	97	29	27	25	24	22	20			

100	98	96	96	96	97	95	92	90	88	88	88	87	91	95	97	99
100	117	116	113	108	102	94	81	85	89	93	97	101	91	82	78	78
82	91	100	114	120	116	104	83	25	24	23	21	20	19			

86	84	82	82	82	83	82	80	78	77	77	78	77	82	85	88	90
91	103	102	98	93	86	78	61	66	71	76	81	86	78	72	69	72
78	89	107	117	118	110	94	63	23	22	21	20	19	18			

75	73	71	70	71	72	71	68	67	67	67	68	70	75	78	81	83
83	93	91	87	82	74	65	50	56	62	68	73	79	73	68	68	73
82	95	113	119	116	103	82	52	21	20	20	20	19	19			

66	64	62	62	62	63	60	58	57	57	58	60	65	69	73	75	77
78	86	84	80	74	66	56	48	55	62	68	75	82	74	72	74	81
92	108	119	120	112	96	70	36	20	20	20	20	20	20			

60	58	56	56	56	57	50	48	48	48	50	52	61	65	69	71	73
74	83	80	76	69	61	51	55	63	70	78	85	93	83	83	87	96
110	127	124	120	108	87	57	18	20	20	21	21	22	22			



## 五、發明說明( )

該壓縮的影像被由以下的方式製造：第一，圖片被分割成四方線段，每一個c包括 $6 \times 6 = 36$ 影像基件。如圖4a所示及以上S數列，該每一個該種線段皆被做記號。

該步驟1包括計算該圖片在模式上每一個線段，其可選擇成為該二次多項式：

$$z = a_0 + a_1x + a_2y + a_{11}x^2 + 2a_{12}xy + a_{22}y^2$$

其中z表示該灰色的平面，且x和y則為圖片中間相關於該線段所在的座標。

該係數"a"的值係由標準的副常式求得，減少該灰色平面在選擇模式上運算的二次誤差。

該數列 $8 \times 8 = 64$ 多項式，被在該線段上獲得，覆蓋於圖片上的片段S，係如以下數列7所示。

0.37500000	-0.0058504	-0.0055246	0.001883	-0.07146	0.010986
0.35937500	-0.013	-0.0276228	0.007010	0.013632	0.009208
0.31640625	-0.0081473	0.0078125	0.010149	-0.001263	0.033064
0.39843750	-0.0127790	0.0998326	0.003348	0.014263	0.062360
0.74218750	-0.0247767	0.1643973	-0.015172	0.000459	-0.049700
0.70703125	0.0304130	-0.2262835	-0.009312	-0.027809	-0.038191
0.50781250	-0.0092076	-0.0348772	-0.015067	-0.003071	0.007847
0.43359375	0.0021763	-0.0233817	0.007010	0.004908	-0.004918
0.33593750	-0.0344308	-0.0031808	0.003348	0.027637	0.026263
0.37109375	0.0164063	-0.0194196	-0.005022	0.008954	-0.022600
0.32421875	0.0092634	-0.0077009	0.016532	-0.015383	-0.003871
0.38671875	-0.0045201	0.0807478	0.006069	-0.026834	0.035575
0.63671875	-0.0199777	0.1973214	0.009626	-0.011422	0.066127
0.81250000	0.0224331	-0.2329241	0.003558	0.016875	-0.205811
0.48828125	-0.0261161	-0.0174107	-0.025321	0.024337	0.006069
0.43750000	0.0035156	-0.0440290	-0.002511	-0.010188	-0.007533
0.32031250	0.0101563	0.0811384	0.006278	0.006256	0.002511
0.40234375	-0.0292969	-0.0090960	-0.058594	-0.026260	0.015172
0.40234375	-0.0013951	-0.0376674	-0.050642	0.022643	-0.022391
0.33984375	-0.0376116	0.0617188	0.004290	-0.008265	0.046980
0.63281250	-0.0425223	0.1786830	-0.036516	0.004305	0.006173
0.80468750	-0.0712053	-0.2079241	-0.040388	0.029043	-0.234375
0.45703125	-0.0006696	0.0003348	-0.000314	-0.009184	-0.011300
0.41015625	0.0016741	-0.0319196	0.020299	0.019056	-0.000732
0.33203125	-0.0089286	0.0193080	0.020194	-0.052519	0.014544
0.21093750	0.1237165	-0.0967076	0.060059	0.156036	0.077009
0.25781250	0.0914063	0.0062500	0.087995	-0.093673	-0.055455
0.26562500	-0.0221540	0.0343192	0.074916	-0.002899	0.018101
0.47265625	-0.0229911	0.2156250	0.078055	0.008839	0.015904
0.57812500	-0.0305245	-0.1201451	-0.003557	0.072006	0.021240
0.44531250	0.0000558	-0.0220424	0.014230	-0.028096	0.001674
0.41015625	-0.0073103	-0.0318638	-0.019148	0.008409	-0.016950
0.43750000	0.0410714	-0.0239955	-0.033378	0.020663	-0.000732
0.36718750	0.0566406	0.0056362	0.014962	-0.005309	0.016219
0.48046875	0.1614397	0.0278460	0.038295	0.096687	-0.109236
0.53906250	0.1313058	0.1659040	-0.128697	0.012025	0.054618
0.71093750	0.0371094	-0.0090960	-0.059326	-0.061617	-0.031076
0.53125000	-0.0079799	-0.0807478	0.012347	-0.010418	0.015486
0.44921875	-0.0116630	-0.0317522	-0.008789	0.007950	0.000000
0.38671875	-0.0111607	-0.0160714	-0.011300	0.000402	0.000000
0.45703125	0.0071429	-0.0061384	0.010568	0.007691	-0.002302
0.46093750	0.0342634	0.0351562	0.001988	0.005568	0.035261
0.73828125	0.0527344	0.0965960	-0.012660	-0.018109	-0.150774
0.59765625	0.0304687	0.0774553	-0.012556	-0.041212	0.146589
0.71375000	0.0060268	-0.0338170	-0.019880	-0.024452	-0.011405
0.51171875	-0.0079799	-0.0932478	-0.001569	-0.002612	0.015695
0.43750000	-0.0044085	-0.0244978	0.009312	-0.004334	-0.033064
0.37500000	-0.0677456	-0.1410714	0.003557	-0.121397	-0.143032
0.45703125	-0.0024554	0.0328125	0.024484	0.014522	-0.005650
0.51171875	-0.0028460	0.0307478	-0.024170	-0.036993	0.026681
0.75390625	-0.1251674	0.0778460	-0.168248	-0.019142	-0.088519
0.68359375	0.0162947	0.0053571	-0.122001	-0.059694	0.078265
0.70703125	-0.1199218	-0.0175781	-0.155797	0.070226	0.024379
0.44921875	-0.0365513	-0.1284040	-0.030866	-0.027522	0.101597
0.41796875	-0.0125000	0.0001116	0.000628	0.019687	-0.008161
0.15234375	-0.0695313	-0.1944197	0.006906	0.062679	0.108608
0.29296875	-0.1353237	-0.0140067	0.060582	0.000373	0.015695
0.27734375	-0.1326451	-0.0152344	0.019357	0.018683	0.025635
0.32031250	-0.0872768	0.0389509	0.044155	-0.000804	-0.024902
0.34765625	-0.1336496	-0.0653460	0.070103	-0.026145	-0.042585
0.26171875	-0.1049665	0.0693639	0.164062	0.038772	-0.000419
0.26562500	0.0065848	0.0437500	0.130371	0.086556	0.090193
0.43750000	-0.0600446	-0.1228795	-0.031076	-0.157902	-0.156948
0.74218750	-0.0148995	-0.0127790	0.015904	0.030048	0.013079

## 五、發明說明( )

(在再測得該  $x$  和  $y$  變數到四方  $[-1, 1]$   $[-1, 1]$  及該灰色平面  $z$  到  $[0, 1]$  時)。

步驟 2：該必須的確  $\epsilon$  值係被選擇到 5 灰色平面， $k$  則固定於 2，該柵在每一個線段則選擇包括該僅有的點——該線段的中。該泰勒多項式在此步驟計算，而在第一步驟可計算出多項式。

該 6 數位精確的具有這些多項式的係數被數列  $P$  所表以上係超過，且該係數作用完成到 0 次級之 8 位元以上，到 1 次級 7 位元以上及在 2 次級 6 位元以上。該相關的二進位的數列係該暫時壓縮影像。其大約由以下數位數列  $P'$  所表示（相關於以上所述數列  $P$  之該圖片相同的  $S$ ）

。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

0.37500000	0.0	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
0.35937500	0.0078125	-0.0234375	0.00000000	0.00000000	0.00000000
0.31640625	0.0078125	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
0.39843750	-0.0078125	0.0937500	0.00000000	0.00000000	0.031250
0.74218750	-0.0234375	0.1640625	0.00000000	0.00000000	0.046875
0.70703125	0.0234375	-0.2187500	0.00000000	0.00000000	-0.046875
0.50781250	-0.0078125	-0.0312500	0.00000000	-0.015625	-0.031250
0.43359375	0.00000000	-0.0156250	0.00000000	0.00000000	0.00000000
0.33593750	-0.0312500	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
0.37109375	0.0156250	-0.0156250	0.00000000	0.015625	0.015625
0.32421875	0.0078125	0.00000000	0.00000000	0.00000000	-0.015625
0.38671875	0.00000000	0.0781250	0.015625	0.00000000	0.00000000
0.63671875	-0.0156250	0.1953125	0.00000000	-0.015625	0.031250
0.81250000	0.0156250	-0.2265625	0.00000000	0.00000000	0.062500
0.49218750	-0.0234375	-0.0156250	0.00000000	0.015625	-0.203125
0.43750000	0.00000000	-0.0390625	-0.015625	0.015625	0.00000000
0.32031250	0.0078125	0.0781250	0.00000000	0.00000000	0.00000000
0.40234375	-0.0234375	-0.0078125	0.00000000	0.00000000	0.00000000
0.40234375	0.00000000	-0.0312500	-0.046875	-0.015625	0.00000000
0.33984375	-0.0312500	0.0546875	-0.046875	0.015625	-0.015625
0.63281250	-0.0390625	0.1718750	0.00000000	0.00000000	0.046875
0.80468750	-0.0703125	-0.2031250	-0.031250	0.00000000	0.00000000
0.45703125	0.00000000	0.00000000	-0.031250	0.015625	-0.218750
0.41015625	0.00000000	-0.0312500	0.00000000	0.00000000	0.00000000
0.33203125	-0.0078125	0.0156250	0.015625	0.015625	0.00000000
0.21093750	0.1171875	-0.0937500	0.015625	-0.046875	0.00000000
0.25781250	0.0859375	0.00000000	0.046875	0.140625	0.062500
0.26562500	-0.0156250	0.0312500	0.078125	-0.078125	-0.046875
0.47656250	-0.0156250	0.2109375	0.062500	0.00000000	0.015625
0.57812500	-0.0234375	-0.1171875	0.062500	0.00000000	0.015625
0.44531250	0.00000000	-0.0156250	0.00000000	0.062500	0.015625
0.41015625	0.00000000	-0.0312500	0.00000000	-0.015625	0.00000000
0.43750000	0.0390625	-0.0234375	-0.015625	0.00000000	-0.015625
0.36718750	0.0546875	0.00000000	-0.031250	0.015625	0.00000000
0.48437500	0.1562500	0.0234375	0.00000000	0.00000000	0.015625
0.53906250	0.1250000	0.1640625	0.031250	0.093750	-0.093750
0.71093750	0.0312500	-0.0078125	-0.125000	0.00000000	0.046875
0.53125000	-0.0078125	-0.0781250	-0.046875	-0.046875	-0.015625
0.44921875	-0.0078125	-0.0312500	0.00000000	0.00000000	0.00000000
0.38671875	-0.0078125	-0.0156250	0.00000000	0.00000000	0.00000000
0.45703125	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
0.46093750	0.0312500	0.0312500	0.00000000	0.00000000	0.00000000
0.73828125	0.0468750	0.0937500	0.00000000	0.00000000	0.031250
0.59765625	0.0234375	0.0703125	0.00000000	-0.015625	-0.140625
0.71875000	0.00000000	-0.0312500	0.00000000	-0.031250	0.140625
0.51171875	-0.0078125	-0.0859375	-0.015625	-0.015625	0.00000000
0.43750000	0.00000000	-0.0234375	0.00000000	0.00000000	0.015625
0.37500000	-0.0625000	-0.1406250	0.00000000	0.00000000	-0.031250
0.45703125	0.00000000	0.0312500	0.00000000	-0.109375	-0.140625
0.51171875	0.00000000	0.0234375	0.015625	0.00000000	0.00000000
0.75390625	-0.1250000	0.0703125	-0.015625	-0.031250	0.015625
0.68359375	0.0156250	0.00000000	-0.156250	-0.015625	-0.078125
0.70703125	-0.1171875	-0.0156250	-0.109375	-0.046875	0.078125
0.44921875	-0.0312500	-0.1250000	-0.140625	0.062500	0.015625
0.41796875	-0.0078125	0.00000000	-0.015625	-0.015625	0.093750
0.15234375	-0.0625000	-0.1875000	0.00000000	0.015625	0.00000000
0.29296875	-0.1328125	-0.0078125	0.00000000	0.062500	0.093750
0.27734375	-0.1250000	-0.0078125	0.046875	0.00000000	0.015625
0.32031250	-0.0859375	0.0312500	0.015625	0.015625	0.015625
0.34765625	-0.1328125	-0.0625000	0.031250	0.00000000	-0.015625
0.26171875	-0.1015625	0.0625000	0.062500	-0.015625	-0.031250
0.26562500	0.00000000	0.0390625	0.156250	0.031250	0.00000000
0.43750000	-0.0546875	-0.1171875	0.125000	0.078125	0.078125
0.07421875	-0.0078125	-0.0078125	-0.015625	-0.156250	-0.156250
			0.015625	0.015625	0.00000000

## 五、發明說明( )

該壓縮率係  $512 * 512 * 8$  位元 /  $86 * 86 * (8 + 2 * 7 + 3 * 6)$  位元  $\approx 6.7$ 。

該最終影像係由計算每一個相關線段的影像基件的泰勒多項式的值而獲得，該多項式係與該暫時影像有關。該部份  $S'$  係自數列而獲得，相關於該最終的影像（且與該最初圖片之  $S$  片有關），係如以下數列 9 所示。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明( )

137 137 137 136 138 129 138 134 140 136 135 134 130 139 135 129 134  
 131 138 139 127 132 129 134 131 133 130 125 130 129 127 131 127 134  
 128 135 133 144 135 142 143 142 143 150 148 154 153 149

149 149 143 154 145 142 135 133 118 120 127 110 98 82 86 74 63  
 65 63 61 55 67 72 66 73 69 73 74 73 73 70 78 80 76  
 75 73 72 80 80 78 77 75 75 76 78 78 75 78

78 79 78 78 73 75 73 75 79 79 89 77 81 86 90 86 78  
 89 89 92 95 92 90 92 91 101 97 92 89 94 104 100 101 96  
 104 98 96 98 100 95 106 108 102 103 100 100 96 99

104 91 98 95 105 101 98 101 97 102 97 97 105 104 105 103 95  
 102 97 105 102 102 103 103 99 103 96 106 102 99 102 101 106 100  
 104 103 101 102 100 100 100 104 108 103 104 99 104 99

105 106 101 105 105 105 101 109 106 104 102 105 104 105 102 104 112  
 102 99 110 104 101 100 102 102 98 100 103 103 99 98 100 101 97  
 107 105 104 106 101 100 100 101 99 102 97 98 99 103

105 103 101 103 101 105 104 109 102 99 102 103 96 96 103 108 109  
 114 104 102 102 97 99 97 100 102 98 101 102 102 99 98 99 97  
 100 102 93 100 105 105 99 97 96 102 96 101 104 94

95 103 99 95 99 95 102 93 97 99 92 96 95 102 95 101 90  
 94 93 89 86 93 91 90 89 86 83 85 87 74 72 73 71 82  
 83 88 90 102 106 111 110 116 118 125 128 126 127 136

136 136 141 135 142 141 131 130 121 122 129 122 130 125 123 131 125  
 131 129 126 131 130 128 128 135 133 129 132 129 127 124 133 127 126  
 128 127 129 126 127 127 126 124 124 136 129 129 128 127

129 134 129 136 135 134 129 130 131 136 136 136 132 132 132 127 131  
 134 134 151 181 189 198 201 206 207 206 210 212 213 211 213 215 210  
 204 197 183 156 131 96 77 77 71 74 76 83 73 85

87 89 91 88 90 90 94 93 101 93 88 88 92 96 92 87 94  
 93 98 101 92 90 94 90 89 92 94 88 93 88 91 90 95 93  
 100 86 93 97 94 97 96 97 93 95 94 94 87 86

100 92 97 96 95 101 95 97 93 89 101 95 97 97 88 94 82  
 91 84 88 89 84 91 93 107 139 144 147 149 148 130 99 137 137  
 137 136 138 129 138 134 140 136 135 134 130 139 135 129

134 131 138 139 127 132 129 134 131 133 130 125 130 129 127 131 127  
 134 128 135 133 144 135 142 143 142 143 150 148 154 153 149 149 149  
 143 154 145 142 135 133 118 120 127 110 98 82 86 74

236065

A6  
B6

## 五、發明說明( )

63	65	63	61	55	67	72	66	73	69	73	74	73	73	70	78	80
76	75	73	72	80	80	78	77	75	75	76	78	78	75	78	78	79
78	78	73	75	73	75	79	79	82	77	81	86	90	86			

78	89	89	92	95	92	90	92	91	101	97	92	89	94	104	100	101
96	104	98	96	98	100	95	106	108	102	103	100	100	96	99	104	91
98	95	105	101	98	101	97	102	97	97	105	104	105	103			

95	102	97	105	102	102	103	103	99	103	96	106	102	99	102	101	106
100	104	103	101	102	100	100	100	104	108	103	104	99	104	99	105	106
101	105	105	105	101	109	106	104	102	105	104	105	102	104			

112	102	99	110	104	101	100	102	102	98	100	103	103	99	98	100	101
97	107	105	104	106	101	100	100	101	99	102	97	98	99	103	105	103
101	103	101	105	104	109	102	99	102	103	96	96	103	108			

109	114	104	102	102	97	99	97	100	102	98	101	102	102	99	98	99
97	100	102	93	100	105	105	99	97	96	102	96	101	104	94	95	103
99	95	99	95	102	93	97	99	92	96	95	102	95	101			

90	94	93	89	86	93	91	90	89	86	83	85	87	74	72	73	71
82	83	88	90	102	106	111	110	116	118	125	128	126	127	136	136	136
141	135	142	141	131	130	121	122	129	122	130	125	123	131			

125	131	129	126	131	130	128	128	135	133	129	132	129	127	124	133	127
126	128	127	129	126	127	127	126	124	124	136	129	129	128	127	129	134
129	136	135	134	129	130	131	136	136	136	132	132	132	127			

131	134	134	161	181	189	198	201	206	207	206	210	212	213	211	213	215
210	204	197	183	156	131	96	77	77	71	74	76	83	73	85	87	89
91	88	90	90	94	93	101	93	88	88	92	96	92	87			

94	93	98	101	92	90	94	90	89	92	94	88	93	88	91	90	95
93	100	86	93	97	94	97	96	97	93	95	94	94	87	86	100	92
97	96	95	101	95	97	93	89	101	95	97	97	88	94			

82	91	84	88	89	84	91	93	107	139	144	147	149	148	130	99	137
137	137	136	138	129	138	134	140	136	135	134	130	139	135	129	134	131
138	139	127	132	129	134	131	133	130	125	130	129	127	131			

127	134	128	135	133	144	135	142	143	142	143	150	148	154	153	149	149
149	143	154	145	142	135	133	118	120	127	110	98	82	86	74	63	65
63	61	55	67	72	66	73	69	73	74	73	73	70	78			

80	76	75	73	72	80	80	78	77	75	75	76	78	78	75	78	78
79	78	78	73	75	73	75	79	79	89	77	81	86	90	86	78	89
89	92	95	92	90	92	91	101	97	92	89	94	104	100			

236065

A6

B6

## 五、發明說明( )

101 96 104 98 96 98 100 95 106 108 102 103 100 100 96 99 104  
 91 98 95 105 101 98 101 97 102 97 97 105 104 105 103 95 102  
 97 105 102 102 103 103 99 103 96 106 102 99 102 101

106 100 104 103 101 102 100 100 100 104 108 103 104 99 104 99 105  
 106 101 105 105 105 101 109 106 104 102 105 104 105 102 104 112 102  
 99 110 104 101 100 102 102 98 100 103 103 99 98 100

101 97 107 105 104 106 101 100 100 101 99 102 97 98 99 103 105  
 103 101 103 101 105 104 109 102 99 102 103 96 96 103 108 109 114  
 104 102 102 97 99 97 100 102 98 101 102 102 99 98

99 97 100 102 93 100 105 105 99 97 96 102 96 101 104 94 95  
 103 99 95 99 95 102 93 97 99 92 96 95 102 95 101 90 94  
 93 89 86 93 91 90 89 86 83 85 87 74 72 73

71 82 83 88 90 102 106 111 110 116 118 125 128 126 127 136 136  
 136 141 135 142 141 131 130 121 122 129 122 130 125 123 131 125 131  
 129 126 131 130 128 128 135 133 129 132 129 127 124 133

127 126 128 127 129 126 127 127 126 124 124 136 129 129 128 127 129  
 134 129 136 135 134 129 130 131 136 136 136 132 132 132 127 131 134  
 134 161 181 189 198 201 206 207 206 210 212 213 211 213

215 210 204 197 183 156 131 96 77 77 71 74 76 83 73 85 87  
 89 91 88 90 90 94 93 101 93 88 88 92 96 92 87 94 93  
 98 101 92 90 94 90 89 92 94 88 93 88 91 90

95 93 100 86 93 97 94 97 96 97 93 95 94 94 87 86 100  
 92 97 96 95 101 95 97 93 89 101 95 97 97 88 94 82 91  
 84 88 89 84 91 93 107 139 144 147 149 148 130 99

137 137 137 136 138 129 138 134 140 136 135 134 130 139 135 129 134  
 131 138 139 127 132 129 134 131 133 130 125 130 129 127 131 127 134  
 123 135 133 144 135 142 143 142 143 150 148 154 153 149

149 149 143 154 145 142 135 133 118 120 127 110 98 82 86 74 63  
 65 63 61 55 67 72 66 73 69 73 74 73 73 70 78 80 76  
 75 73 72 80 80 78 77 75 75 76 78 78 75 78

78 79 78 78 73 75 73 75 79 79 89 77 81 86 90 86 78  
 89 89 92 95 92 90 92 91 101 97 92 89 94 104 100 101 96  
 104 98 96 98 100 95 106 108 102 103 100 100 96 99

104 91 98 95 105 101 98 101 97 102 97 97 105 104 105 103 95  
 102 97 105 102 102 103 103 99 103 96 106 102 99 102 101 106 100  
 104 103 101 102 100 100 100 104 108 103 104 99 104 99

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

打

線



236065

A6  
B6

## 五、發明說明( )

105 106 101 105 105 105 101 109 106 104 102 105 104 105 102 104 112  
 102 99 110 104 101 100 102 102 98 100 103 103 99 98 100 101 97  
 107 105 104 106 101 100 100 101 99 102 97 98 99 103

105 103 101 103 101 105 104 109 102 99 102 103 96 96 103 108 109  
 114 104 102 102 97 99 97 100 102 98 101 102 102 99 98 99 97  
 100 102 93 100 105 105 99 97 96 102 96 101 104 94

95 103 99 95 99 95 102 93 97 99 92 96 95 102 95 101 90  
 94 93 89 86 93 91 90 89 86 83 85 87 74 72 73 71 82  
 83 88 90 102 106 111 110 116 113 125 128 126 127 136

136 136 141 135 142 141 131 130 121 122 129 122 130 125 123 131 125  
 131 129 126 131 130 128 128 135 133 129 132 129 127 124 133 127 126  
 128 127 129 126 127 127 126 124 124 136 129 129 128 127

129 134 129 136 135 134 129 130 131 136 136 136 132 132 132 127 131  
 134 134 161 181 189 198 201 206 207 206 210 212 213 211 213 215 210  
 204 197 183 156 131 96 77 77 71 74 76 83 73 85

87 89 91 88 90 90 94 93 101 93 88 88 92 96 92 87 94  
 93 98 101 92 90 94 90 89 92 94 88 93 88 91 90 95 93  
 100 86 93 97 94 97 96 97 93 95 94 94 87 86

100 92 97 96 95 101 95 97 93 89 101 95 97 97 88 94 82  
 91 84 88 89 84 91 93 107 139 144 147 149 148 130 99 137 137  
 137 136 138 129 138 134 140 136 135 134 130 139 135 129

134 131 138 139 127 132 129 134 131 133 130 125 130 129 127 131 127  
 134 128 135 133 144 135 142 143 142 143 150 148 154 153 149 149 149  
 143 154 145 142 135 133 118 120 127 110 98 82 86 74

63 65 63 61 55 67 72 66 73 69 73 74 73 73 70 78 80  
 76 75 73 72 80 80 78 77 75 75 76 78 78 75 78 78 79  
 78 78 73 75 73 75 79 79 89 77 81 86 90 86

78 89 89 92 95 92 90 92 91 101 97 92 89 94 104 100 101  
 96 104 98 96 98 100 95 106 108 102 103 100 100 96 99 104 91  
 98 95 105 101 98 101 97 102 97 97 105 104 105 103

95 102 97 105 102 102 103 103 99 103 96 106 102 99 102 101 106  
 100 104 103 101 102 100 100 100 104 108 103 104 99 104 99 105 106  
 101 105 105 105 101 109 106 104 102 105 104 105 102 104

112 102 99 110 104 101 100 102 102 98 100 103 103 99 98 100 101  
 97 107 105 104 106 101 100 100 101 99 102 97 98 99 103 103 103  
 101 103 101 105 104 109 102 99 102 103 96 96 103 103

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

打

線

## 五、發明說明( )

該代表最終的影像的圖片如圖 4 b 所示。

[例 3, 一個圖片的旋轉]

該物件是與例 2 中所示相同。其必要操作條件是在順時鐘時方向旋轉  $90^\circ$  (圖 5 a 即代表該旋轉物件圖片的結果)。

該物件圖片旋轉片  $S'$  的灰色平面的數列如以下數列 10 所示。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

236065

A6  
B6

## 五、發明說明( )

60	66	75	86	100	117	114	112	111	111	112	114	118	118	118	118	118
118	118	119	119	117	113	107	92	88	84	81	80	79	68	67	67	66
65	65	80	84	88	92	95	99	97	97	97	97	97	97			

58	64	73	84	98	115	117	115	114	114	115	117	118	118	118	118	118
118	117	118	117	114	110	104	90	87	85	83	83	83	75	74	73	73
72	71	80	83	86	90	93	96	97	97	97	97	97	97			

56	62	71	82	96	113	119	118	117	117	118	119	118	118	118	118	118
118	116	117	115	112	107	101	88	86	85	85	86	88	81	81	80	79
79	78	80	83	86	89	91	94	97	97	97	97	97	97			

56	62	70	82	96	112	122	120	119	119	120	122	118	118	118	118	118
118	115	115	114	110	105	98	86	86	86	87	90	93	88	87	87	86
85	85	81	83	86	88	91	93	97	97	97	97	97	97			

56	62	71	82	96	113	125	123	122	122	123	125	118	118	118	118	118
118	114	114	112	108	102	94	84	85	87	89	93	97	95	94	93	93
92	91	83	85	87	89	91	93	97	97	97	97	97	97			

57	63	72	83	97	114	127	126	125	125	126	127	118	118	118	118	118
118	114	113	110	106	99	91	82	84	87	91	96	102	101	101	100	99
99	98	86	87	89	91	92	94	97	97	97	97	97	97			

50	60	71	82	95	109	132	131	130	128	124	120	125	122	119	117	114
111	109	105	100	95	91	86	94	89	86	86	89	94	95	101	105	106
104	100	100	99	97	96	95	93	96	97	98	98	99	100			

48	58	68	80	92	105	130	130	130	128	126	123	124	121	118	116	113
110	108	103	98	94	89	84	89	80	73	69	68	69	93	100	104	105
104	100	100	99	98	96	95	94	94	95	96	96	97	98			

48	57	67	78	90	102	128	130	130	130	128	126	125	122	119	117	114
111	107	102	97	93	88	83	88	74	64	56	50	48	92	99	103	105
104	100	100	99	97	96	95	93	92	93	94	94	95	96			

48	57	67	77	88	101	128	130	132	132	132	130	127	125	122	119	117
114	107	102	97	93	83	83	90	72	58	46	36	30	90	97	102	104
104	101	99	97	96	95	93	92	90	91	92	92	93	94			

50	58	67	77	88	100	129	132	134	136	136	136	132	129	126	124	121
118	108	103	98	94	89	84	95	74	55	39	26	15	88	96	101	104
104	101	96	95	94	92	91	90	88	89	90	90	91	92			

52	60	68	78	88	100	130	134	138	140	141	142	138	135	133	130	127
125	109	105	100	95	91	86	104	79	56	36	19	4	86	95	100	104
104	102	93	92	91	89	88	87	86	87	88	88	89	90			

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

打

線

236065

A6

B6

## 五、發明說明( )

61 65 70 77 87 97 112 140 158 168 168 160 157 152 147 141 136  
 131 125 114 106 99 94 91 105 83 66 53 44 40 97 103 107 108  
 107 102 88 86 84 84 84 85 86 87 87 88 89 89

65 69 75 82 91 102 126 154 173 183 184 176 180 175 170 166 161  
 156 144 131 120 111 103 97 105 85 70 59 53 51 97 103 106 107  
 105 100 88 86 84 84 84 85 82 83 84 84 85 86

69 73 78 85 95 105 136 164 183 194 195 188 195 190 186 182 178  
 173 158 142 129 117 106 98 102 84 71 63 59 59 96 102 105 105  
 103 97 88 86 84 84 84 85 81 81 82 83 83 84

71 75 81 88 97 108 140 169 189 200 202 195 201 198 194 190 186  
 183 167 148 132 117 104 93 96 81 70 64 62 65 95 100 102 102  
 99 94 88 86 84 84 84 85 81 81 82 83 83 84

73 77 83 90 99 110 141 170 190 202 204 198 200 197 194 190 187  
 184 170 149 130 113 97 83 88 75 67 63 63 68 92 97 99 98  
 95 89 88 86 84 84 84 85 82 83 84 84 85 86

74 78 83 91 100 111 137 166 187 199 202 196 191 188 185 183 180  
 177 168 144 123 103 84 68 77 66 60 58 61 68 89 93 95 94  
 90 83 88 86 84 84 84 85 86 87 87 88 89 89

83 86 93 103 117 134 181 189 190 186 175 158 174 169 165 161 157  
 152 116 119 116 105 87 62 73 67 65 66 71 80 78 81 83 86  
 89 91 92 91 89 88 87 86 90 90 91 92 92 93

80 84 91 102 116 134 169 178 181 178 168 152 161 158 155 151 148  
 145 124 128 124 114 96 71 74 68 66 67 72 80 77 80 83 85  
 88 91 94 93 92 92 91 90 92 93 94 94 95 96

76 80 87 98 113 131 161 172 176 174 166 151 157 155 152 150 147  
 145 136 139 136 125 107 82 76 70 68 69 74 82 79 82 85 87  
 90 93 97 97 97 97 97 96 98 98 99 100 100 101

69 74 82 93 108 127 158 170 175 174 168 154 161 159 158 156 155  
 153 150 153 150 139 121 96 78 72 70 72 76 85 84 87 89 92  
 95 97 103 103 103 104 104 104 106 106 107 108 108 109

61 66 74 86 102 121 159 172 179 180 174 162 173 172 171 171 170  
 169 166 170 166 156 138 113 82 76 74 75 80 88 91 94 97 99  
 102 105 110 111 112 112 113 114 116 117 118 118 119 120

51 56 65 78 94 113 164 179 187 189 195 174 192 193 193 193 193  
 194 188 189 188 175 157 132 86 80 78 80 84 93 101 104 107 109  
 112 115 119 121 122 123 124 125 130 130 131 132 132 133

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明( )

55 48 50 61 81 110 126 156 179 193 200 198 191 191 191 190 188  
185 188 187 184 178 169 158 88 82 80 81 86 94 111 118 123 127  
128 128 129 130 132 133 134 136 142 144 146 148 150 152

63 55 56 66 85 113 127 156 177 189 194 191 187 188 188 188 186  
184 185 186 184 179 172 162 104 98 96 97 102 110 126 133 138 141  
143 143 139 140 141 143 144 145 161 163 165 167 169 171

70 62 62 71 89 116 130 156 175 186 189 184 183 185 185 185 184  
182 182 184 184 180 174 166 121 115 113 114 119 128 141 148 153 156  
158 157 152 153 154 156 157 158 178 180 182 184 186 188

78 68 68 76 93 119 133 158 175 184 185 178 179 181 182 183 182  
180 178 182 182 180 176 168 139 133 131 132 137 146 155 162 167 171  
172 172 168 170 171 172 174 175 192 194 196 198 200 202

85 75 73 81 97 122 137 160 175 183 182 173 176 178 180 180 180  
179 173 178 180 179 176 170 158 152 150 151 156 164 170 177 182 185  
187 187 189 190 191 193 194 195 203 205 207 209 211 213

93 82 79 86 101 125 142 163 177 182 180 169 172 175 177 178 178  
177 168 174 177 178 176 171 178 172 170 171 176 184 185 192 197 200  
202 201 212 214 215 216 218 219 212 214 216 218 220 222

83 74 73 78 91 111 153 156 158 160 161 160 150 151 152 152 153  
154 151 152 152 153 154 154 160 166 173 179 185 192 187 198 207 214  
219 223 221 221 220 220 220 220 230 227 224 221 217 214

83 72 68 72 82 100 130 134 137 139 140 140 141 142 143 143 144  
145 144 145 146 146 147 148 152 157 162 166 171 176 196 206 214 221  
226 229 226 225 224 224 223 222 214 211 208 206 203 200

87 74 68 69 78 93 113 117 121 123 125 125 133 134 134 135 136  
136 138 138 139 140 140 141 146 149 152 155 157 160 192 202 210 216  
220 223 219 218 217 216 215 213 196 193 191 189 187 185

96 81 73 72 78 91 101 106 110 113 115 116 126 126 127 128 128  
129 131 132 132 133 134 134 140 141 143 144 145 146 176 185 193 198  
202 205 201 199 198 196 195 193 176 174 172 171 169 167

110 92 82 78 82 93 95 100 104 108 110 112 119 120 121 121 122  
123 124 125 126 126 127 128 136 135 134 134 133 132 147 156 163 168  
172 174 171 169 167 165 163 161 154 153 152 150 149 148

127 108 95 89 91 100 94 99 104 108 111 113 114 114 115 116 116  
117 118 118 119 120 120 121 132 129 127 125 122 120 106 114 121 126  
129 130 130 127 125 122 120 117 131 130 129 128 127 127

五、發明說明 ( )

124 119 113 107 100 91 104 105 107 109 111 112 112 112 112 112 112  
112 121 122 122 123 124 124 121 120 119 118 117 116 118 118 118 118  
118 118 119 124 128 131 133 134 135 136 136 137 138 138

120 120 119 117 114 110 105 106 107 109 110 111 114 114 114 114 114  
114 118 119 120 120 121 122 119 118 117 117 116 115 118 118 118 118  
118 118 119 123 127 129 131 132 132 133 134 134 135 136

108 112 116 118 120 120 106 107 108 108 109 110 114 114 114 114 114  
114 116 116 117 118 118 119 116 116 116 116 115 115 118 118 118 118  
118 118 118 122 125 128 129 129 130 130 131 132 132 133

87 96 103 110 116 121 107 107 108 108 109 109 112 112 112 112 112  
112 113 114 114 115 116 116 114 114 114 114 115 115 118 118 118 118  
118 118 118 122 124 126 127 127 127 128 128 129 130 130

57 70 82 94 104 114 108 108 108 108 108 108 108 108 108 108 108  
108 110 111 112 112 113 114 111 112 113 113 114 115 118 118 118 118  
118 118 118 121 123 125 125 125 124 125 126 126 127 128

18 36 52 68 83 97 109 109 108 108 107 107 102 102 102 102 102  
102 108 108 109 110 110 111 109 110 111 112 113 114 118 118 118 118  
118 118 118 120 122 123 123 122 122 122 123 124 124 125

20 20 21 23 25 29 72 82 92 102 111 121 108 106 103 101 98  
96 102 102 103 104 104 105 107 109 110 110 109 107 113 112 112 113  
115 118 121 121 121 121 121 121 115 115 115 115 115 115

20 20 20 22 24 27 50 58 66 74 82 90 104 105 106 106 107  
108 100 101 102 102 103 104 106 108 109 109 108 106 111 110 110 110  
112 114 118 118 118 118 118 118 114 114 114 114 114 114

21 20 20 21 23 25 33 39 46 52 58 64 93 96 100 104 108  
111 99 100 100 101 102 102 104 106 107 107 106 104 110 108 107 108  
109 111 115 115 115 115 115 115 113 113 113 113 113 113

21 20 20 20 21 24 22 26 30 35 39 44 73 80 87 93 100  
107 98 98 99 100 100 101 102 104 104 104 104 102 108 106 105 105  
105 107 111 111 111 111 111 111 111 111 111 111 111 111

22 20 19 19 20 22 15 18 21 23 26 29 45 55 65 75 85  
95 96 97 98 98 99 100 98 100 101 101 100 98 106 104 102 102  
102 103 108 108 108 108 108 108 110 110 110 110 110 110

22 20 19 18 19 20 14 15 16 17 18 19 9 22 35 49 62  
75 95 96 96 97 98 98 94 96 96 96 96 94 105 102 100 99  
99 99 105 105 105 105 105 105 109 109 109 109 109 109

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明( )

以上所述的旋轉作用於泰勒多項式，代表暫時影像，  
 由例 2 中可得，如以下所列：令該  $6 \times 6$  個影像基件四方的  
 線段，進入該原始的已被分割的圖片，可以由二標記  $i$   
 和  $j$  予以標示，以此種方式該中間的線段則表示  $0, 0$ 。  
 表示泰勒多項式藉  $p_{ij}$  來表示該線段  $i, j$ 。因此：

a. 該每一個  $p_{ij}$  的標號  $i, j$  被  $-j, i$  取代

b.  $x$  由  $y$  由取代，且  $y$  由  $-x$  來取代

用該表示已經使用在此討論程序， $F(p_{ij}(x, y)) = P_{-j, i}(y, -x)$ 。

該運用其相關副常式到暫時階段泰勒多項式的結果，  
 如例 2 所示，係一個旋轉圖片的暫時階段。該  $p'$  部份相  
 關於該旋轉片  $s'$ ，係如以下之數列 1 1 所示。

0.29296875	-0.0078125	0.0078125	0.015625	-0.000000	0.015625
0.45703125	0.0312500	-0.0312500	0.000000	-0.000000	0.000000
0.45703125	0.0000000	-0.0000000	0.000000	-0.000000	0.000000
0.43750000	-0.0234375	0.0234375	0.000000	-0.015625	0.000000
0.33203125	0.0156250	-0.0156250	0.000000	0.046875	0.000000
0.32031250	0.0781250	-0.0781250	0.000000	-0.000000	0.000000
0.33593750	0.0000000	-0.0000000	0.015625	-0.015625	0.015625
0.37500000	0.0000000	-0.0000000	0.000000	-0.000000	0.000000
0.27734375	-0.0078125	0.0078125	0.015625	-0.015625	0.015625
0.51171875	0.0234375	-0.0234375	0.015625	0.031250	0.015625
0.46093750	0.0312500	-0.0312500	0.031250	-0.000000	0.031250
0.36718750	0.0000000	-0.0000000	0.015625	-0.000000	0.015625
0.21093750	-0.0937500	0.0937500	0.062500	-0.140625	0.062500
0.40234375	-0.0078125	0.0078125	0.000000	0.015625	0.000000
0.37109375	-0.0156250	0.0156250	-0.015625	-0.000000	-0.015625
0.35937500	-0.0234375	0.0234375	0.000000	-0.000000	0.000000
0.32031250	0.0312500	-0.0312500	-0.015625	-0.000000	-0.015625
0.75390625	0.0703125	-0.0703125	-0.078125	0.015625	-0.078125
0.73828125	0.0937500	-0.0937500	-0.140625	0.015625	-0.140625
0.48437500	0.0234375	-0.0234375	-0.093750	-0.093750	-0.093750
0.25781250	0.0000000	-0.0000000	-0.046875	0.078125	-0.046875
0.40234375	-0.0312500	0.0312500	-0.015625	-0.015625	-0.015625
0.32421875	0.0000000	-0.0000000	0.000000	-0.000000	0.000000
0.31640625	0.0000000	-0.0000000	0.031250	-0.000000	0.031250
0.34765625	-0.0625000	0.0625000	-0.031250	0.015625	-0.031250
0.68359375	0.0000000	-0.0000000	0.078125	0.046875	0.078125
0.59765625	0.0703125	-0.0703125	0.140625	0.031250	0.140625
0.53906250	0.1640625	-0.1640625	0.046875	-0.000000	0.046875
0.26562500	0.0312500	-0.0312500	0.015625	-0.000000	0.015625
0.33984375	0.0546875	-0.0546875	0.046875	-0.000000	0.046875
0.38671875	0.0781250	-0.0781250	0.031250	0.015625	0.031250
0.39843750	0.0937500	-0.0937500	0.046875	-0.000000	0.046875
0.26171875	0.0625000	-0.0625000	0.000000	-0.031250	0.000000
0.70703125	-0.0156250	0.0156250	0.015625	-0.062500	0.015625
0.71875000	-0.0312500	0.0312500	0.000000	0.015625	0.000000
0.71093750	-0.0078125	0.0078125	-0.015625	0.046875	-0.015625
0.47656250	0.2109375	-0.2109375	0.015625	-0.000000	0.015625
0.63281250	0.1718750	-0.1718750	0.000000	-0.000000	0.000000
0.63671875	0.1953125	-0.1953125	0.062500	-0.000000	0.062500
0.74218750	0.1640625	-0.1640625	-0.046875	-0.000000	-0.046875
0.26562500	0.0390625	-0.0390625	0.078125	-0.078125	0.078125
0.44921875	-0.1250000	0.1250000	0.093750	0.015625	0.093750
0.51171875	-0.0859375	0.0859375	0.015625	-0.000000	0.015625
0.53125000	-0.0781250	0.0781250	0.000000	-0.000000	0.000000
0.57812500	-0.1171875	0.1171875	0.015625	-0.062500	0.015625
0.80468750	-0.2031250	0.2031250	-0.218750	-0.015625	-0.218750
0.81250000	-0.2265625	0.2265625	-0.203125	-0.015625	-0.203125
0.70703125	-0.2187500	0.2187500	-0.031250	0.015625	-0.031250
0.43750000	-0.1171875	0.1171875	-0.156250	0.156250	-0.156250
0.41796875	0.0000000	-0.0000000	0.000000	-0.015625	0.000000
0.43750000	-0.0234375	0.0234375	-0.031250	-0.000000	-0.031250
0.44921875	-0.0312500	0.0312500	0.000000	-0.000000	0.000000
0.44531250	-0.0156250	0.0156250	0.000000	0.015625	0.000000
0.45703125	0.0000000	-0.0000000	0.000000	-0.000000	0.000000
0.49218750	-0.0156250	0.0156250	0.000000	-0.015625	0.000000
0.50781250	-0.0312500	0.0312500	0.000000	-0.000000	0.000000
0.07421875	-0.0078125	0.0078125	0.000000	-0.015625	0.000000
0.15234375	-0.1875000	0.1875000	0.093750	-0.062500	0.093750
0.37500000	-0.1406250	0.1406250	-0.140625	0.109375	-0.140625
0.38671875	-0.0156250	0.0156250	0.000000	-0.000000	0.000000
0.41015625	-0.0312500	0.0312500	-0.015625	-0.000000	-0.015625
0.41015625	-0.0312500	0.0312500	0.000000	-0.015625	0.000000
0.43750000	-0.0390625	0.0390625	0.000000	-0.000000	0.000000
0.43359375	-0.0156250	0.0156250	0.000000	-0.000000	0.000000



## 五、發明說明( )

該最終影像，製造自該壓縮型式的數據，如圖 5 b 所示。

## 例 4 (製造一個負向影片)

該物件圖片是與例 2 相同。其必須製造一個負向影片。在每一個灰色平面上其操作  $z$  值必須由一個  $z' = 255 - z$  由取代。

該原始圖片的負向如圖 6 a 所示。該灰色平面的數列  $s''$ ，相關於該片  $s$  的負向，係如以下所示：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

打

線

## 五、發明說明( )

158 158 158 158 158 158 155 157 159 161 163 165 166 169 171 171 169  
166 162 159 154 146 135 122 103 84 67 53 42 33 41 55 70 88  
107 128 117 119 122 125 127 130 140 141 142 144 145 146

158 158 158 158 158 158 156 158 160 162 164 166 166 170 172 172 170  
166 163 160 155 147 136 123 105 86 69 55 44 35 38 52 68 86  
106 128 117 120 123 125 128 131 140 141 142 144 145 146

158 158 158 158 158 158 157 159 161 163 165 167 167 171 172 172 171  
167 163 161 155 147 137 123 107 88 71 57 46 37 34 49 66 84  
105 127 118 121 123 126 129 131 140 141 142 144 145 146

158 158 158 158 158 158 157 159 161 163 165 167 168 171 173 173 171  
168 164 161 156 148 137 124 109 90 73 59 48 39 31 47 64 83  
103 126 119 121 124 127 129 132 140 141 142 144 145 146

158 158 158 158 158 158 158 160 162 164 166 168 168 172 174 174 172  
168 165 162 157 149 138 125 111 92 75 61 50 41 28 44 62 81  
102 125 119 122 125 127 130 133 140 141 142 144 145 146

158 158 158 158 158 158 159 161 163 165 167 169 169 173 174 174 173  
169 165 163 157 149 139 125 113 94 77 63 52 43 25 41 59 79  
101 124 120 123 125 128 131 133 140 141 142 144 145 146

156 159 161 162 162 161 162 161 162 163 165 168 170 170 170 170 170  
170 169 165 159 151 141 130 119 110 97 80 60 36 35 33 42 62  
94 138 121 123 126 128 130 133 134 137 140 144 147 150

160 162 164 164 164 163 160 160 160 162 164 167 171 171 171 171 171  
171 168 164 158 151 142 131 121 111 98 81 61 37 35 32 40 60  
92 135 122 124 126 128 130 132 134 137 140 144 147 150

163 165 166 167 166 164 159 159 159 160 163 166 171 171 171 171 171  
171 167 163 158 151 143 132 122 112 99 83 62 39 35 31 39 59  
90 133 124 126 127 129 130 132 134 137 140 144 147 150

167 169 169 169 168 166 158 157 158 159 161 164 171 171 171 171 171  
171 166 163 158 152 143 133 123 114 101 84 64 40 35 31 38 57  
88 130 127 128 130 131 132 133 134 137 140 144 147 150

171 172 172 172 170 168 156 156 156 158 160 163 169 169 169 169 169  
169 164 162 158 152 144 134 125 115 102 85 65 41 34 30 37 56  
86 128 131 132 133 133 134 135 134 137 140 144 147 150

175 175 175 174 172 169 155 155 155 156 159 162 167 167 167 167 167  
167 163 161 158 152 145 136 126 116 103 87 66 43 34 29 36 54  
84 125 136 136 137 137 137 137 134 137 140 144 147 150

## 五、發明說明( )

190 184 177 170 164 157 155 155 155 154 154 153 153 155 158 161 166  
 172 164 164 162 158 150 140 127 112 98 83 68 54 32 26 32 50  
 81 125 137 137 137 137 137 137 137 141 144 148 152 156

190 183 176 170 163 156 151 151 151 151 151 151 148 150 152 156 160  
 165 166 167 165 160 153 143 127 112 97 83 68 53 36 29 35 53  
 83 126 137 137 137 137 137 137 140 143 146 150 153 156

189 182 176 169 162 156 149 150 150 151 151 151 147 148 150 153 157  
 161 169 170 168 163 156 146 128 114 99 84 70 55 41 34 39 57  
 87 129 137 137 137 137 137 137 142 145 147 150 153 156

188 182 175 168 162 155 150 151 152 153 154 155 148 149 150 153 156  
 160 172 172 170 166 158 148 132 117 102 88 73 58 48 41 45 62  
 92 134 137 137 137 137 137 137 143 145 148 150 153 155

188 181 174 168 161 154 154 155 156 158 159 160 152 152 153 155 158  
 162 174 175 173 168 161 151 137 122 107 93 78 63 57 49 53 70  
 99 141 137 137 137 137 137 137 143 145 147 149 151 153

187 180 174 167 160 154 160 162 163 163 167 169 158 158 159 160 163  
 166 177 178 176 171 164 154 144 129 114 100 85 70 68 59 63 79  
 108 149 137 137 137 137 137 137 142 144 145 147 149 150

176 172 167 162 158 153 161 186 207 225 240 251 215 204 196 190 187  
 187 175 175 173 170 167 162 161 145 127 109 91 71 63 79 95 109  
 123 135 139 140 140 140 140 141 148 149 151 153 157 161

175 172 169 165 162 159 166 187 205 219 229 236 211 202 196 193 192  
 194 184 183 181 179 175 171 169 153 136 118 99 79 70 84 98 110  
 122 133 138 139 140 140 141 142 146 147 149 151 155 159

174 172 170 168 166 164 169 186 199 209 216 219 202 196 192 191 192  
 197 189 188 186 183 180 175 174 158 141 123 104 84 76 89 100 111  
 121 130 137 138 139 141 142 143 145 146 148 151 154 159

171 170 170 169 168 168 169 182 191 197 200 199 189 185 184 185 188  
 195 190 189 187 185 181 177 175 159 142 124 105 85 82 93 103 112  
 121 128 136 138 139 141 142 144 145 146 148 151 154 159

167 168 169 169 170 171 166 175 181 183 181 176 172 170 171 174 180  
 189 188 187 185 183 179 175 173 157 140 122 103 83 89 98 106 114  
 120 126 135 137 139 141 143 145 146 147 149 151 155 159

163 165 167 169 171 173 161 166 167 165 160 151 150 150 153 159 167  
 178 182 181 179 177 173 169 167 151 134 116 97 77 95 103 109 115  
 119 123 134 136 139 141 144 146 148 149 151 153 157 161

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明( )

148 151 154 157 161 164 169 171 172 172 171 169 164 158 157 162 172  
187 193 184 173 159 142 123 97 93 89 87 85 84 101 107 114 121  
127 134 131 133 136 139 141 144 150 151 153 154 155 157

142 145 148 150 153 156 164 166 167 167 166 164 161 152 149 151 158  
171 168 159 148 134 117 98 86 83 81 79 79 79 101 108 115 121  
128 135 131 134 137 139 142 145 151 152 153 155 156 157

138 141 143 145 147 149 160 161 162 162 161 160 156 144 138 138 142  
152 150 141 130 116 99 80 77 76 75 75 76 77 102 109 115 122  
129 135 132 135 137 140 143 145 151 153 154 155 157 158

136 138 140 141 143 145 155 157 158 158 157 155 149 135 126 123 125  
132 139 131 119 105 89 69 71 71 71 73 75 78 103 109 116 123  
129 136 133 135 138 141 143 146 152 153 155 156 157 159

136 137 138 140 141 142 150 152 153 153 152 150 141 124 113 107 106  
111 136 127 116 102 85 66 68 69 71 73 77 81 103 110 117 123  
130 137 133 136 139 141 144 147 153 154 155 157 158 159

137 138 139 140 141 141 146 147 148 148 147 146 130 111 97 88 85  
87 139 131 119 105 89 69 67 70 73 77 82 87 104 111 117 124  
131 137 134 137 139 142 145 147 153 155 156 157 159 160

137 137 137 137 137 137 144 145 144 141 137 130 124 99 82 72 71  
78 103 110 110 102 86 61 70 71 73 75 76 78 101 110 119 126  
132 138 143 141 141 143 147 153 159 147 144 148 160 180

137 137 137 137 137 137 141 142 141 138 134 128 119 94 77 69 68  
75 98 107 108 100 85 62 67 69 71 73 75 77 102 111 119 127  
133 139 143 141 141 143 147 153 157 148 147 155 170 193

137 137 137 137 137 137 138 139 138 136 131 125 114 89 73 65 65  
72 94 104 105 99 84 62 65 67 70 72 75 77 103 112 120 127  
134 139 143 141 141 143 147 153 154 149 151 162 180 206

137 137 137 137 137 137 136 137 136 133 129 122 108 85 69 61 61  
70 90 100 103 97 84 62 64 67 70 73 75 78 103 112 121 128  
134 140 143 141 141 143 147 153 152 149 155 168 190 220

137 137 137 137 137 137 133 134 133 130 126 120 103 80 65 57 58  
67 86 97 100 96 83 62 64 67 70 74 77 80 104 113 121 129  
135 141 143 141 141 143 147 153 149 150 159 175 200 233

137 137 137 137 137 137 130 131 130 128 123 117 98 75 60 54 55  
64 81 94 98 94 82 63 64 68 72 76 79 83 105 114 122 129  
136 141 143 141 141 143 147 153 147 151 162 182 210 246

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明( )

141 138 136 133 130 128 135 132 129 125 119 113 95 79 67 60 57  
 59 97 103 104 101 93 81 57 64 71 77 82 86 95 115 130 139  
 143 142 143 144 145 146 147 148 134 165 191 211 226 236

143 140 137 135 132 129 131 129 127 123 119 114 87 71 60 53 51  
 53 80 87 89 87 81 70 55 61 66 70 73 75 94 115 130 140  
 145 144 144 145 146 146 147 148 144 173 197 216 229 237

144 141 138 136 133 130 127 127 125 123 119 115 87 72 61 55 53  
 56 69 77 81 81 75 66 62 66 69 71 72 73 95 116 132 142  
 147 147 146 146 147 147 147 147 153 181 203 220 232 238

144 141 138 136 133 130 125 125 125 123 121 117 97 82 72 66 65  
 68 65 74 79 80 76 68 76 78 80 80 80 78 97 118 134 145  
 151 151 148 148 147 147 147 147 163 189 209 225 234 239

143 140 137 135 132 129 124 125 125 125 123 121 115 101 91 86 85  
 89 66 77 83 85 83 76 99 99 99 97 95 92 99 121 138 149  
 155 156 150 149 148 148 147 146 173 197 216 229 237 240

141 138 136 133 130 128 123 125 127 127 126 125 143 129 119 115 114  
 118 74 86 94 97 96 91 129 128 125 122 118 113 102 125 142 154  
 160 161 151 150 149 148 147 146 183 205 222 233 240 241

138 140 142 143 142 141 146 150 153 154 155 155 158 153 150 147 145  
 144 121 121 124 128 134 142 145 142 139 136 133 130 144 155 162 164  
 162 155 164 145 135 134 141 158 226 229 230 231 233 235

155 157 159 159 159 158 160 163 165 167 167 167 168 164 160 158 156  
 155 138 139 142 147 153 161 174 170 166 162 158 154 164 173 177 177  
 173 164 155 141 135 139 151 172 230 231 232 234 235 236

169 171 173 173 173 172 173 175 177 178 178 177 178 173 170 167 165  
 164 152 153 157 162 169 177 194 199 184 179 174 169 177 183 186 183  
 177 166 148 138 137 145 161 187 232 233 234 235 236 237

180 182 184 185 184 183 184 187 188 188 188 187 185 180 177 174 172  
 172 162 164 168 173 181 190 205 199 193 187 182 176 182 187 187 182  
 173 160 142 136 139 152 173 203 234 235 235 235 236 236

189 191 193 193 193 192 195 197 198 198 197 195 190 186 182 180 178  
 177 169 171 175 181 189 199 207 200 193 187 180 173 181 183 181 174  
 163 147 136 135 143 159 185 219 235 235 235 235 235 235

195 197 199 199 199 198 205 207 207 207 205 203 194 190 186 184 182  
 181 172 175 179 186 194 204 200 192 185 177 170 162 172 172 168 159  
 145 129 131 135 147 168 198 237 235 235 234 234 233 233

## 五、發明說明( )

以上所示在泰勒多項式的運算如下：

$$F(a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + a_{11} x^2 + 2 a_{12} x y + a_{22} y^2) = 1 - a_0 - a_1 x - a_2 y - a_{11} x^2 - 2 a_{12} x y - a_{22} y^2$$

(在如上所述的式子再運算)

該相關的副常式，運用到暫時影像的泰勒多項式，會如例中所示，其呈現出之負的暫時影像，與該負的S"片相關的多項式數列P"之一部份說明如下：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

236065

0.62500000	-0.00000000	-0.00000000	-0.00000000	-0.00000000	-0.00000000
0.64062500	0.0078125	0.0234375	-0.00000000	-0.00000000	-0.00000000
0.68359375	0.0078125	-0.00000000	-0.00000000	-0.00000000	-0.031250
0.60156250	0.0078125	-0.0937500	-0.00000000	-0.00000000	-0.046875
0.25781250	0.0234375	-0.1640625	-0.00000000	-0.00000000	0.046875
0.29296875	-0.0234375	0.2187500	-0.00000000	0.015625	0.031250
0.49218750	0.0078125	0.0312500	-0.00000000	-0.00000000	-0.00000000
0.56640625	-0.00000000	0.0156250	-0.00000000	-0.00000000	-0.00000000
0.66406250	0.0312500	-0.00000000	-0.00000000	-0.015625	-0.015625
0.62890625	-0.0156250	0.0156250	-0.00000000	-0.00000000	0.015625
0.67578125	-0.0078125	-0.00000000	-0.015625	-0.00000000	-0.00000000
0.61328125	-0.00000000	-0.0781250	-0.00000000	0.015625	-0.031250
0.36328125	0.0156250	-0.1953125	-0.00000000	-0.00000000	-0.062500
0.18750000	-0.0156250	0.225625	-0.00000000	-0.015625	0.203125
0.50781250	0.0234375	0.0156250	0.015625	-0.015625	-0.00000000
0.56250000	-0.00000000	0.0390625	-0.00000000	-0.00000000	-0.00000000
0.67968750	-0.0078125	-0.0781250	-0.00000000	-0.00000000	-0.00000000
0.59765625	0.0234375	0.0078125	0.046875	0.015625	-0.00000000
0.59765625	-0.00000000	0.0312500	0.046875	-0.015625	0.015625
0.66015625	0.0312500	-0.0546875	-0.00000000	-0.00000000	-0.046875
0.36718750	0.0390625	-0.1718750	0.031250	-0.00000000	-0.00000000
0.19531250	0.0703125	0.2031250	0.031250	-0.015625	0.218750
0.54296875	-0.00000000	-0.00000000	-0.00000000	-0.00000000	-0.00000000
0.58984375	-0.00000000	0.0312500	-0.015625	-0.015625	-0.00000000
0.66796875	0.0078125	-0.0156250	-0.015625	0.046875	-0.00000000
0.78906250	-0.1171875	0.0937500	-0.046875	-0.140625	-0.062500
0.74218750	-0.0859375	-0.00000000	-0.078125	0.078125	0.046875
0.73437500	0.0156250	-0.0312500	-0.062500	-0.00000000	-0.015625
0.52343750	0.0156250	-0.2109375	-0.062500	-0.00000000	-0.015625
0.42187500	0.0234375	0.1171875	-0.00000000	-0.062500	-0.015625
0.55468750	-0.00000000	0.0156250	-0.00000000	0.015625	-0.00000000
0.58984375	-0.00000000	0.0312500	0.015625	-0.00000000	0.015625
0.56250000	-0.0390625	0.0234375	0.031250	-0.015625	-0.00000000
0.63281250	-0.0546875	-0.00000000	-0.00000000	-0.00000000	-0.015625
0.51562500	-0.1562500	-0.0234375	-0.031250	-0.093750	0.093750
0.46093750	-0.1250000	-0.1640625	0.125000	-0.00000000	-0.046875
0.28906250	-0.0312500	0.0078125	0.046875	0.046875	0.015625
0.46875000	0.0078125	0.0781250	-0.00000000	-0.00000000	-0.00000000
0.55078125	0.0078125	0.0312500	-0.00000000	-0.00000000	-0.00000000
0.61328125	0.0078125	0.0156250	-0.00000000	-0.00000000	-0.00000000
0.54296875	-0.00000000	-0.00000000	-0.00000000	-0.00000000	-0.00000000
0.53906250	-0.0312500	-0.0312500	-0.00000000	-0.00000000	-0.031250
0.26171875	-0.0468750	-0.0937500	-0.00000000	0.015625	0.140625
0.40234375	-0.0234375	-0.0703125	-0.00000000	0.031250	-0.140625
0.28125000	-0.00000000	0.0312500	0.015625	0.015625	-0.00000000
0.48828125	0.0078125	0.0859375	-0.00000000	-0.00000000	-0.015625
0.56250000	-0.00000000	0.0234375	-0.00000000	-0.00000000	0.031250
0.62500000	0.0625000	0.1406250	-0.00000000	0.109375	0.140625
0.54296875	-0.00000000	-0.0312500	-0.015625	-0.00000000	-0.00000000
0.48828125	-0.00000000	-0.0234375	0.015625	0.031250	-0.015625
0.24609375	0.1250000	-0.0703125	0.156250	0.015625	0.078125
0.31640625	-0.0156250	-0.00000000	0.109375	0.046875	-0.078125
0.29296875	0.1171875	0.0156250	0.140625	-0.062500	-0.015625
0.55078125	0.0312500	0.1250000	0.015625	0.015625	-0.093750
0.58203125	0.0078125	-0.00000000	-0.00000000	-0.015625	-0.00000000
0.84765625	0.0625000	0.1875000	-0.00000000	-0.062500	-0.093750
0.70703125	0.1328125	0.0078125	-0.046875	-0.00000000	-0.015625
0.72265625	0.1250000	0.0078125	-0.015625	-0.015625	-0.015625
0.67968750	0.0859375	-0.0312500	-0.031250	-0.00000000	0.015625
0.65234375	0.1328125	0.0625000	-0.062500	0.015625	0.031250
0.73828125	0.1015625	-0.0625000	-0.156250	-0.031250	-0.00000000
0.73437500	-0.00000000	-0.0390625	-0.125000	-0.078125	-0.078125
0.56250000	0.0546875	0.1171875	0.015625	0.156250	0.156250
0.92578125	0.0078125	0.0078125	-0.015625	-0.015625	-0.00000000

## 五、發明說明( )

該最終影像可如以上所述自暫時之負影像製造而得，  
如圖 6 b 所示。

在討論過本發明的若干個實例後，很容易了解本發明  
可以由很多方式及具有很多經人為技巧加以修飾、改造和  
化，這些皆不離本發明之申請專利範圍之外。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

打

線



## 六、申請專利範圍

1. 一種用於物件影像之產生的程序，包括步驟為：

(1) 藉由儲存於一電子記憶體中之第一陣列資料來定義該物件；

(2) 定義一近似上述物件之模式，該模式係由兩分量所組成，此步驟係藉由：

a - 由儲存在上述電子記憶體中由資料陣列組成之一組預定，正規，非可微分分量中，選擇一具有實質上與上述物件相同非連貫性之第一分量；

b - 定義一第二分量代表物與上述第一分量之偏差；

c - 儲存一模式於上述電子記憶體中，該模式係由上述第一與第二分量所組成；

(3) 依據想要之影像精確度，選擇最大之容許誤差；

(4) 依據想要之影像解析度，選擇一柵距  $h$ ，並在上述電子記憶體中，定義一具有上述柵距之柵；

(5) 選擇泰勒多項式之級數，上述第二模式分量係為其所近似；

(6) 藉由一預定副常式，計算在上述柵之選定點處的泰勒多項式之係數；

(7) 儲存上述模式之該第一分量之參數以及上述係數於上述電子記憶體中，成為構成該影像之數值陣列。

2. 如申請專利範圍第1項所述用於物件影像之產生的程序，其中該物件中該物件係定義在一個多於三維的空

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

間中。

3. 如申請專利範圍第1項所述用於物件影像之產生的程序，其中該物件為一個線。

4. 如申請專利範圍第1項所述用於物件影像之產生的程序，其中該物件為一個平面。

5. 如申請專利範圍第1項所述用於物件影像之產生的程序，其中該物件為一個固體。

6. 如申請專利範圍第1項所述用於物件影像之產生的程序，其中該模式更包括至少一個不可微分分量。

7. 如申請專利範圍第1項所述用於物件影像之產生的程序，包括至少部分地同時地實施該等步驟。

8. 如申請專利範圍第1項所述用於物件影像之產生的程序，其中該物件被數據所定義，其值及／或相關的實例在物理實體上。

9. 如申請專利範圍第8項所述用於物件影像之產生的程序，包括一個儲存數據的準備階段，該數據係定義該物件在電子的記憶體上。

10. 如申請專利範圍第1項所述之物件影像產生之程序，其中，該模式之上述第二分量係以一預定副常式，藉減小一代表可由第一與第二分量所組成模式與物件之偏移的量而加以定義。

11. 如申請專利範圍第1項所述用於物件影像之產生之程序，其中，該定義物件、定義模式與定義影像的資

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

料係皆數位資料。

1 2 . 如申請專利範圍第 1 項所述用於物件影像之產生之程序，其中該模式具有的型式為：

$$1) \Phi(x) = H x_0, \quad a, b, c, d. (x) + \phi(x)$$

其中該 H 是由  $H(x) = a(x - x_0) + b$ ，若  $x \geq x_0$ 。或  $H(x) = c(x - x_0) + d$ ，若  $x < x_0$ ；表示之。

1 3 . 如申請專利範圍第 1 項所述用於物件影像之產生的程序，其中該模式為另一個具現物件不可微分特徵之方程式的可微分方程式。

1 4 . 如申請專利範圍第 1 項所述用於物件影像之產生的程序，其中該每一個柵節距是由以下式子計算之：

$$(3) C M h^{k+1} \leq \epsilon$$

其中  $C = 1 / (k + 1) !$  且 M 是模式之可微分分量或多個分量。在每一柵點處之  $k + 1$  次微分之最大絕對值。

1 5 . 如申請專利範圍第 1 項所述用於物件影像之產生的程序，更包括構成一個調節的影像綫，其係藉由應用懷特寧 (Whitney) 副常式於每一個微分分量，且求以此算出之 W 量之最小值，在此種限制下該減少的結果不會偏離初始資料超過容許之誤差。

1 6 . 如申請專利範圍第 1 項所述用於物件影像之產

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

生的程序，更包括完成該泰勒係數到最大的容許誤差，較該原始的為大些。

17. 如申請專利範圍第1項所述用於物件影像之產生的程序，更包括分離一個暫時影像到增加純度的分量，構成一個柵其係較一個自前述影像所獲得的為稀疏，且該節距係由該必須的最小之前述分量純度的解析所決定，自一個第二暫時影像而獲得，自該原始的影像減掉該第二暫時影像而得到獲得第一剩餘影像，且重覆相同的步驟以得到較佳的分量，相對的得到好的剩餘影像，其係藉計算該泰勒多項式在多個柵處的係數，有具增加較高的解析者。

18. 如申請專利範圍第1項所述用於物件影像之產生的程序，更包括運用任何想要已知的改為編碼方法至泰勒多項式係數者。

19. 如申請專利範圍第1項所述用於物件影像之產生的程序，更包括運用任何想要已知的編碼方法至實施該程序時所得之任何資料者。

20. 如申請專利範圍第1項所述用於物件影像之產生的程序，更包括一藉一個包括分割區間的步驟方式之一程序所構成之一個最終的影像，其中該暫時影像已被定義出來，藉前述的柵到可能重疊的區域內，每一個區域可以為柵環繞一個柵點的部份，且構成關於該表現 $k$ 次的泰勒多項式的曲線，係由該曲線在每一點所定義之暫時影像之係數者。

## 六、申請專利範圍

21. 如申請專利範圍第1項所述用於物件影像之產生的程序，更包括處理已得到的數據、表現一個暫時影像、藉運用到運算器，因而得到一表現一個物件之影像，該物件係將該運算器運用至原始物件的結果者。

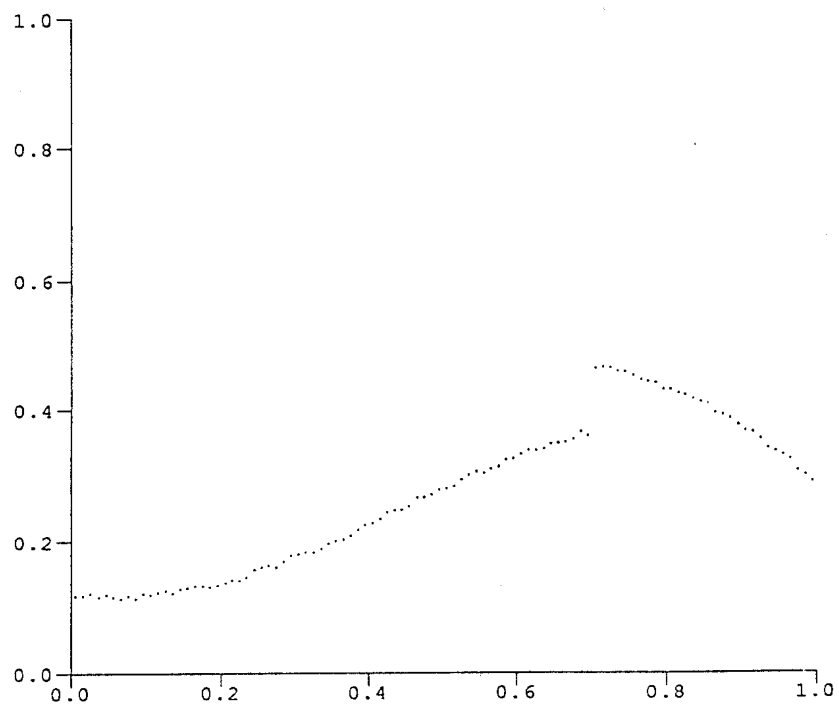
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

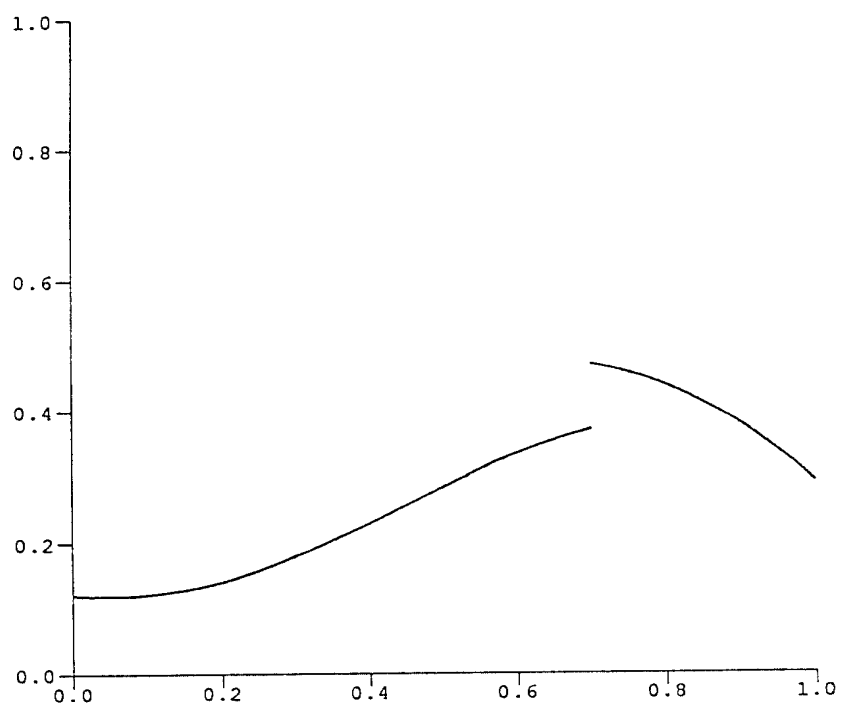
總

# 第一A圖



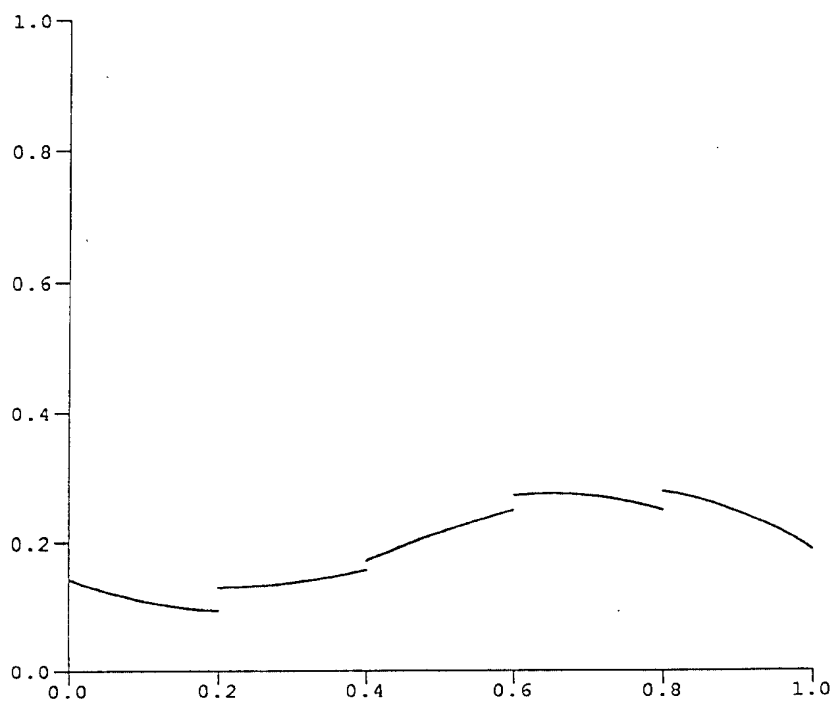
236065

第一 B 圖



236065

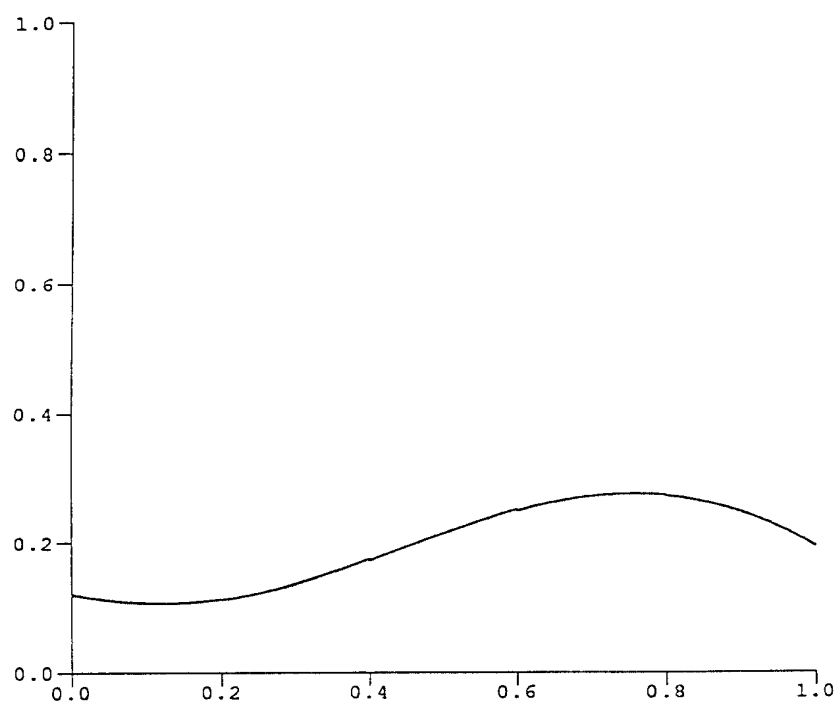
第二A圖





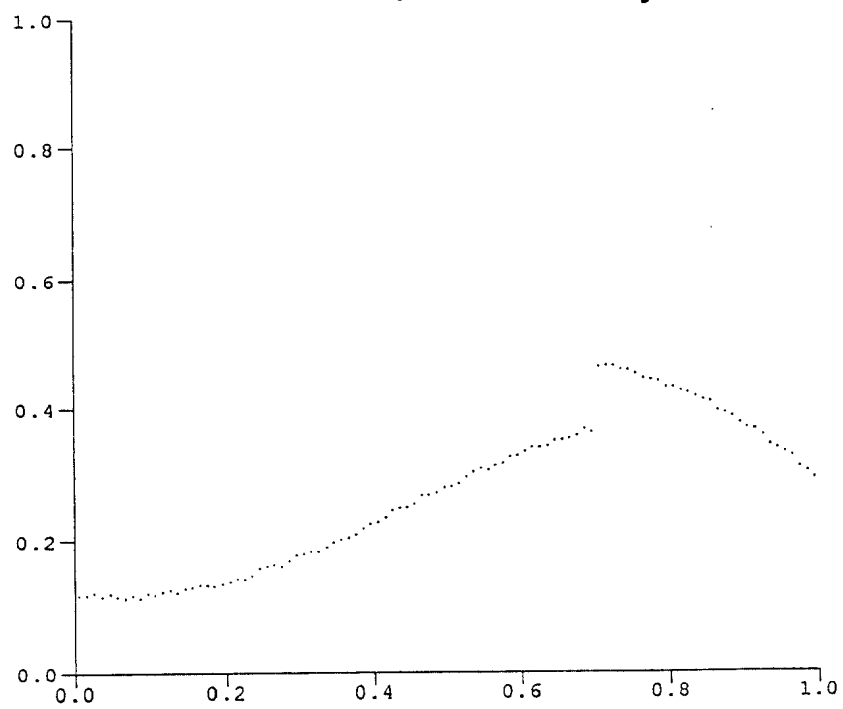
236065

第二B圖



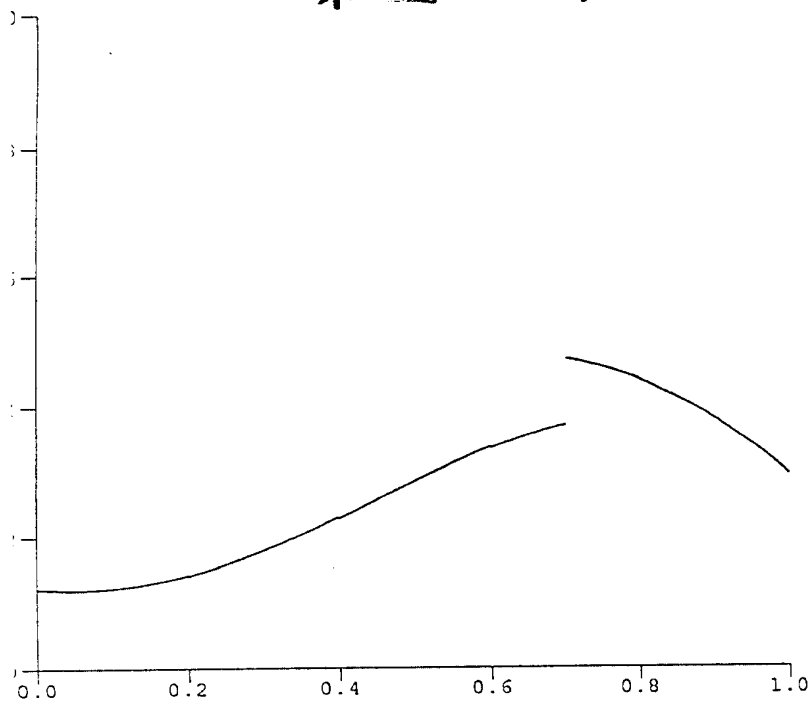
236065

第三 A 圖



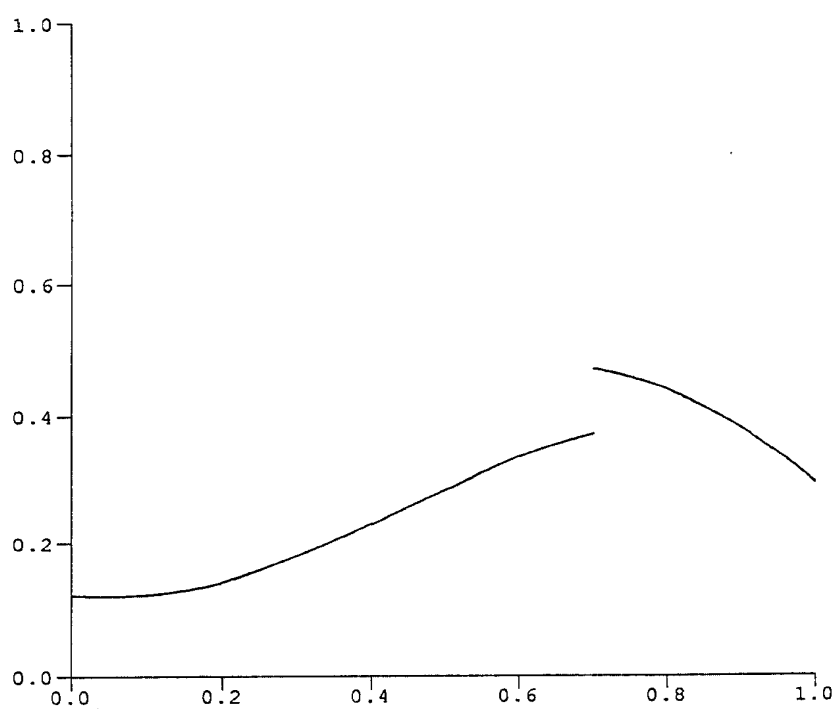
236065

第三 B 圖



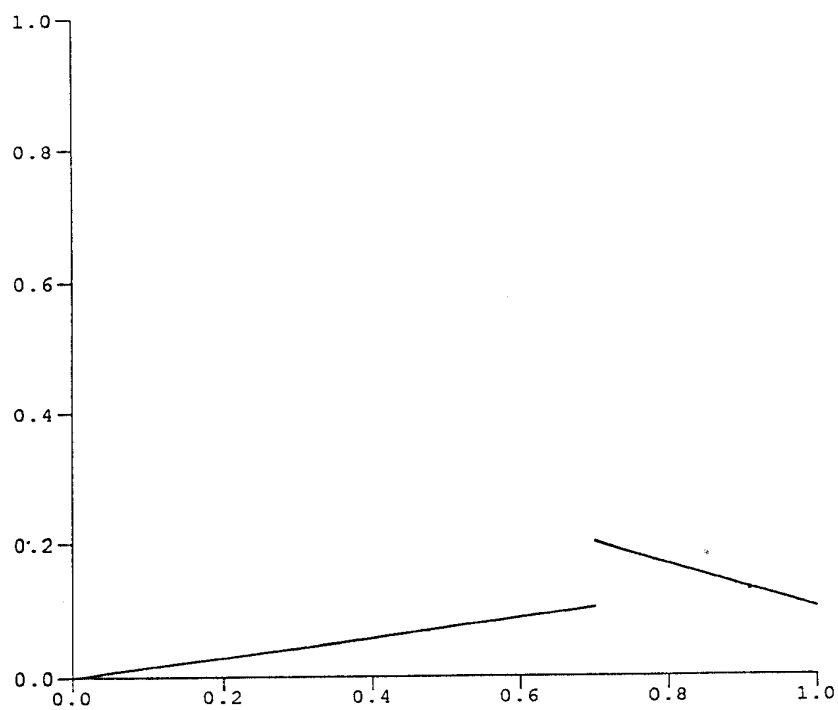
236065

第三C圖



236065

第三 D 圖



236065



第四 A 圖

236065



第四B圖

236065



第五圖



236065



第六A圖

236065



第六圖